Indice

Abstract…… pag.3

Capitolo 1. Introduzione……pag.4
1.1 Cosa sono i servizi ecosistemici……..pag.4
1.1.1 I benefici socio-economici dei Servizi ecosistemici……pag.6
1.2 I servizi ecosistemici dei giardini urbani……pag.7
1.2.1 Obiettivo n. 11 dello sviluppo sostenibile (SDG 11: Sustainable cities and communities): rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili……pag.8
1.3 Il caso di studio: il Giardino dell'Iris……. pag.9
1.3.1 Alcuni cenni storici sul Giardino dell'Iris…… pag.10
1.3.2 Il concorso e la Società Italiana dell'Iris……...pag.11
1.3.3 Il giardino oggi……...pag.11
1.3.4 L'iris e il paesaggio toscano…….. pag.12
Capitolo 2. Obiettivi e Metodologia…….. pag.15
2.1 Obiettivi……..pag.15
2.2 Progettazione e strumenti dell'indagine…….pag.16
2.2.1 Progettazione, sviluppo del questionario online e target……...pag.16
2.2.2 Diffusione del questionario ed Ethical Clearance……..pag.23
2.3 Elaborazione dati del questionario……...pag.24
2.4 Focus group……pag.24
2.5 Social Media Analysis e Text Mining Analysis di piattaforme social e di recensione……pag.26
2.5.1 Perché la Social Media e Text Mining Analysis……pag.26
2.5.2 Strumenti di analisi, rappresentazione e visualizzazione dei risultati ……pag.29
Capitolo 3. Risultati e Discussione…… pag.31
3.1 Indagine online……...pag.31
3.1.1 Descrizione del campione……...pag.31
3.1.2 Servizi ecosistemici del Giardino dell'Iris……..pag.38
3.2 Focus group……pag.45
3.3 Risultati Social Media e Text Mining Analysis di piattaforme social e di recensione……pag.50
3.3.1 Social Media e Text Mining Analysis su Instagram……...pag.50
3.3.2 Social Media e Text Mining Analysis su Tripadvisor……pag.55
Conclusioni……..pag.64

Bibliografia……..pag.67

Sitografia……..pag.70

Ringraziamenti……pag.72

A mia madre che non ha mai smesso di credere in me.

A mio padre che ci credeva e mi avrebbe supportata fino a questo traguardo.

Abstract

Questo studio intende rilevare le opinioni di cittadini, visitatori e turisti (reali e potenziali), nei confronti del Giardino dell'Iris, storica realtà della città di Firenze; in particolare, vuole comprendere le opinioni nei confronti dei servizi ecosistemici forniti dal Giardino dell'Iris in quanto area di verde urbano e luogo di cultura.

La ricerca è stata condotta presso l'Istituto per la Bioeconomia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, IBE-CNR (ex IBIMET-CNR) in collaborazione con il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" dell'Università degli Studi di Firenze (DISIA-Unifi) e la Società Italiana dell'Iris.

Lo studio nasce nel contesto di valutazione dei servizi ecosistemici delle aree di verde urbano che, come descritto nell'introduzione a questo lavoro, svolgono un importante ruolo nella conservazione della vita sul nostro pianeta.

L'indagine è stata compiuta utilizzando gli strumenti di analisi descritti nel secondo capitolo. È stato divulgato *online* un questionario rivolto a un campione nazionale suddiviso in abitanti/residenti, visitatori e non visitatori di Firenze. Una volta raccolti i dati del questionario è stato utilizzato il metodo del *focus group* per ottenere ulteriori informazioni dagli *stakeholders* del Giardino dell'Iris a cui sono stati mostrati i primi risultati dell'indagine *online*. Infine, l'indagine si è concentrata sulle piattaforme *online* ed è stata applicata la *Social Media e Text Mining Analysis* al social network Instagram e alla piattaforma di recensioni Tripadvisor.

Le informazioni raccolte sono presentate e discusse nel terzo capitolo. Per la visualizzazione dei risultati è stata applicata una preliminare elaborazione statistica e sono stati utilizzati strumenti di analisi e visualizzazione grafica. Sempre nel terzo capitolo sono illustrate e discusse le informazioni ricavate dal *focus group* che hanno permesso di individuare i punti di forza e di debolezza, le opportunità e le minacce (rappresentati con *SWOT analysis*) legate allo sviluppo del Giardino dell'Iris.

L'analisi qui presentata è da considerarsi preliminare e sarebbe auspicabile approfondire e ampliare l'indagine a partire dai risultati ottenuti. Tuttavia, già dai risultati presentati i policymakers e i gestori del Giardino Dell'Iris potranno trarre indicazioni utili per l'eventuale promozione e sviluppo di quest'area verde preziosa per la città di Firenze, per i suoi abitanti e per i tantissimi visitatori.

1 Introduzione

1.1 Cosa sono i servizi ecosistemici.

Secondo la definizione data dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA) nel 2005, i benefici offerti dagli ecosistemi sono chiamati "Servizi Ecosistemici" (SE).

Possono considerarsi SE:

- La **fornitura** di beni come acqua, cibo, legname, fibra e risorse energetiche.
- I processi e le funzioni di **regolazione** del clima e degli eventi estremi, della qualità dell'acqua, della gestione dei rifiuti.
- Le **attività culturali** di estetica, ricreazione e realizzazione spirituale.
- I processi di **supporto** come il ciclo dei nutrienti, l'impollinazione e la formazione del suolo (MEA,2005).

Se è possibile trarre benessere da una funzione ecosistemica, questa diventa un servizio.

In un recente lavoro (Santolini et al., 2011), viene definito "sistema" un insieme di elementi capaci di svolgere funzioni diverse che interagendo forniscono al sistema delle proprietà derivanti dalla loro integrazione funzionale e non dalla somma delle singole proprietà del sistema. L'uomo dovrebbe preservare la polifunzionalità dei sistemi ambientali. Più diversità c'è nel sistema più saranno le funzionalità presenti che garantiranno adattabilità alle variazioni e qualità ambientale nonché minore vulnerabilità. Santolini et al., 2011 evidenziano anche che la definizione di SE è ancora oggetto di dibattito ma, in ogni caso, è riferita al concetto di utilità della funzione ecologica per l'uomo: funzione dipendente dal processo ecologico attivo a prescindere dalla presenza dei fruitori. In particolare, i SE si dividono in quattro categorie generali relative alla disponibilità e fornitura di risorse (*provisioning*), alla mitigazione o regolazione di eventi o processi (*regulating*), alla disponibilità di idonee condizioni di vita e ambientali (*supporting*) e alla funzione cognitiva e culturale (*cultural*).

Servizi ecosistemici	**Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE**
<u>Fornitura</u> 1. Cibo 2. Acqua 3. Fibre, combustibili, altre materie prime 4. Materiali genetici: geni della resistenza ai patogeni 5. Specie ornamentali	Presenza di piante, animali commestibili Riserve d'acqua potabile Specie o materiali minerali con uso potenziale come materia prima Specie con materiale genetico potenzialmente utile Specie o materiali minerali con uso ornamentale
<u>Regolazione</u> 1. Regolazione qualità dell'aria 2. Regolazione del clima 3. Mitigazione dei rischi naturali 4. Regolazione delle acque 5. Assimilazione dei rifiuti 6. Protezione dall'erosione 7. Formazione e rigenerazione del suolo 8. Impollinazione 9. Controllo biologico	Capacità degli ecosistemi di assorbire composti chimici dall'atmosfera Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale Protezione contro i danni da eventi distruttivi (es. inondazioni) Ruolo delle foreste nell'infiltrazione delle piogge e graduale rilascio delle acque Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi) Abbondanza ed efficacia degli impollinatori Controllo delle popolazioni di infestanti attraverso relazioni trofiche (predatori o competitori "utili")
<u>Supporto</u> 1. Habitat 2. Conservazione della biodiversità genetica	Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)

Culturali 1. Estetico: valore scenico 2. Ricreativo: opportunità per turismo e attività ricreative 3. Eredità culturale 4. Educazione e scienza: opportunità per formazione e educazione formale e informale	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità…) Attrattività del paesaggio "naturale" e delle attività all'aperto Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazione con importanza culturale, con valore/interesse scientifico e educativo

Tabella 1:Classificazione dei Servizi Ecosistemici (da MEA, 2005).

1.1.1 I benefici socio-economici dei Servizi ecosistemici

Sebbene siano riconosciuti anche come fattore di riduzione della povertà e base del benessere umano (MEA, 2005), i SE della Terra sono sempre stati disponibili in maniera gratuita senza essere inseriti in alcuna valutazione sia economica che di mercato; pertanto, non sono considerati nelle previsioni economiche della società (Unione Europea, 2010).
La mancata contabilizzazione del valore economico dei SE sul mercato fa sì che molti di questi servizi siano eccessivamente utilizzati e inquinati (http://www.minambiente.it).
Tuttavia, si dovrebbe considerare che una buona dotazione di SE procura una maggior "ricchezza" pro-capite in termini di Capitale Naturale (Morri e Santolini, 2010), un concetto quest'ultimo che, mutuato dal settore economico, indica il valore offerto dalla biodiversità al genere umano in termini monetari, fisici e di benessere (http://www.minambiente.it).
Stimare il valore dei SE globali non è semplice. Per questo, alla riunione del G8 tenutasi ad Heiligendamm in Germania nel 2007, i ministri dell'Ambiente delle principali economie mondiali hanno commissionato uno studio dal titolo "Economia degli ecosistemi e della biodiversità" (The Economics of Ecosystems and Biodiversity,TEEB) per "rendere visibili i valori della natura" (http://www.teebweb.org).
In termini di valore della natura, secondo il modello di sviluppo sostenibile denominato forte (SSF), alcuni SE come i cicli biogeochimici, il paesaggio e lo spazio vitale sono determinanti per la sopravvivenza della vita stessa. Questi servizi fanno parte del Capitale Naturale critico che, per assunto del modello SSF, non è sostituibile dal capitale costruito dall'uomo e necessita di varie forme di tutela (Santolini et al., 2011).

Tra le politiche di tutela della biodiversità acquistano importanza gli strumenti di pianificazione territoriale come le reti ecologiche[1], utili soprattutto in caso di territori altamente artificializzati (Lombardi e Giunti, 2014).

1.2 I servizi ecosistemici dei giardini urbani

Il verde urbano comprende terreni non edificati, di proprietà privata o pubblica, che coesistono con le strutture artificiali e sono rivolti alla salute e al godimento della collettività. Gli studiosi utilizzano per descrivere il verde urbano l'espressione "foresta urbana" che è il prodotto della frammentazione del paesaggio naturale (Agrimi, 2013). Secondo Knuth (2005) si tratta di un ecosistema che include edifici, persone e sistemi di trasporto.

Nelle aree urbane gli spazi verdi sono essenziali per l'equilibrio biologico e idrologico, ma interessano anche lo sviluppo economico. La fauna beneficia dell'*habitat* creato dalla vegetazione, l'assorbimento delle acque piovane è favorito e con esso il risparmio nella gestione delle risorse idriche. La vegetazione svolge un ruolo importante nella riduzione dell'inquinamento atmosferico e nella mitigazione del clima, migliorando in questo modo, le condizioni di vita nelle città (Nowak e Crane, 2000; Nowak e Dwyer, 2000; McPherson e Simpson, 2002; Nowak et al., 2007). Alberi e popolamenti forestali forniscono preziosi servizi culturali, ricreativi e sanitari alla società (Agrimi, 2013).

In tema di pianificazione territoriale, la nozione di "foresta urbana" è rielaborata e rientra nel concetto di "infrastruttura verde" (*green infrastructure)* in riferimento a una struttura funzionale che, combinata per tipologia, connettività e posizione, concorre a fornire SE (Benedict e McMahon, 2002; Davies et al., 2006).

Le infrastrutture verdi possono essere utili per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici sui territori urbanizzati contribuendo ad aumentarne la resilienza e riducendo il rischio di disastri naturali (Agrimi,2013).

Grazie al potenziamento delle infrastrutture verdi, inoltre, può svilupparsi un'economia più sostenibile nelle "regioni urbane". Infatti, attraverso investimenti, opportunità imprenditoriali e con la creazione di posti di lavoro volti alla tutela degli ecosistemi con approcci ecosistemici, è possibile ridurre gli effetti negativi dei trasporti e delle infrastrutture energetiche (Karhu, 2011).

[1] Il modello concettuale di rete ecologica è finalizzato a evidenziare i rapporti funzionali fra le diverse unità ecosistemiche costituenti il paesaggio (http://www.studioeureco.com/item/rete-ecologica-fiorentina/).

Inoltre, come riportato da Ferrini (2017), numerose ricerche hanno dimostrato la percezione positiva degli abitanti, lavoratori, turisti e consumatori in un quartiere dove è presente del verde urbano di qualità. Gli spazi verdi urbani sono e saranno, perciò, sempre più importanti per lo sviluppo sostenibile.

1.2.1 Obiettivo n. 11 dello sviluppo sostenibile (SDG 11: Sustainable cities and communities): rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.

Nel settembre 2015, i governi dei 193 Paesi membri dell'ONU hanno sottoscritto un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità, denominato Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (http://www.unric.org).

In linea con gli obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - Sustainable Development Goals, SDGs - la Commissione Europea (CE) ha promosso il tema strategico dello sviluppo delle infrastrutture verdi (Sundseth e Sylwester, 2009; Silva et al., 2010; Karhu, 2011). **L'obiettivo di sviluppo sostenibile 11** riguarda le città e gli insediamenti (http://sustainabledevelopment.un.org). Attualmente, le città ospitano oltre il 54% della popolazione mondiale e, per questo, sono di grande importanza il ruolo dell'agricoltura e il concetto di città sostenibili (Hernandez e Manu, 2018).

Tra i traguardi per raggiungere l'obiettivo 11 entro il 2030 ci sono:

- potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile attraverso la capacità di pianificazione e gestione degli insediamenti umani con un approccio sostenibile, partecipativo e integrato (11.3);
- incrementare la protezione e la salvaguardia del patrimonio culturale e naturale del mondo (11.4);
- fornire l'accesso universale a spazi verdi e pubblici in modo che siano sicuri e inclusivi, in particolare, per persone con disabilità, bambini, donne e anziani (11.7);
- rinforzare e supportare i legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali attraverso la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale (http://www.unric.org).

Più urgente e dunque da raggiungere entro il 2020 è:

- aumentare il numero di città e insediamenti che attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'efficienza delle risorse e alla resilienza ai disastri, implementando e sviluppando la gestione olistica del rischio di catastrofi, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030 (http://www.unric.org).

L'obiettivo della CE è la conservazione della biodiversità attraverso il contrasto efficace della frammentazione delle superfici naturali urbane così da fornire alla società SE e, quindi, quei benefici pubblici che, sebbene non direttamente apprezzabili dal mercato, sono fondamentali per il benessere sociale (MEA, 2005).

1.3 Il caso di studio: il Giardino dell'Iris

Figura 1: Fioritura delle iris tra gli ulivi del Giardino con panorama su Firenze.

Il Giardino dell'Iris (GDI) è stato scelto, come caso di studio, per la sua particolare identità legata alla realtà cittadina di Firenze. Si tratta, infatti, di un'area verde urbana di grande valore storico, culturale e naturale.

1.3.1 *Alcuni cenni storici sul Giardino dell'Iris*

Il GDI è situato sul versante est del piazzale Michelangelo, famoso punto panoramico della città di Firenze. Nasce nel 1954 su iniziativa di Flaminia Specht e Nita Stross Radicati (membri della Società Italiana Amici dei fiori) e con il sostegno di personalità quali Piero Bargellini (assessore alle Belle Arti e Giardini della giunta comunale in quegli anni) che comprese l'importanza dell'iniziativa finalizzata ad ospitare un Concorso Internazionale annuale per le migliori varietà di iris barbate.
Il giardino, che si estende per circa due ettari e mezzo di terreno di proprietà comunale (il "Podere dei Bastioni"), venne creato su progetto iniziale dell'architetto Giuliano Zetti e inaugurato nel maggio del 1957. Percorso da vialetti selciati in pietra serena, il giardino ospita anche un laghetto costruito nel 1967 per accogliere le collezioni acquatiche di *Iris pseudacorus* L .e di Iris Louisiana. (http://www.societaitalianairis.com).

Figura 2 Mappa del Giardino dell'Iris (da http://www.societaitaliairis.com)

1.3.2 *Il concorso e la Società Italiana dell'Iris*

Il 1° Concorso Internazionale dell'Iris fu indetto nel 1954 dal Comune di Firenze, ma dal 1959 è organizzato in collaborazione con la Società Italiana dell'Iris (S.I.D.I.) [2] che nasce a Firenze il 12 marzo dello stesso anno come "associazione culturale senza scopo di lucro, con l'obiettivo di favorire la conoscenza, il progresso, il miglioramento, la diffusione e lo sviluppo della coltivazione delle Iris" (www.societaitalianairis.com).

La S.I.D.I. gestisce tutt'oggi la manutenzione del GDI, cura l'organizzazione del concorso occupandosi della coltivazione delle piante in competizione. Riguardo a quest'ultima, nel periodo giugno-settembre di ogni anno, ibridatori di tutto il mondo inviano alla S.I.D.I. le loro creazioni. Si tratta di rizomi che vengono piantati e coltivati da esperti, membri dell'associazione, e che vengono valutati da un'apposita Giuria Internazionale dopo tre anni dal loro invio. Il concorso è 'anonimo' e alle piante viene assegnata una sigla che fa riferimento alla varietà e al nome dell'ibridatore che verranno però scoperti successivamente alla selezione della Giuria. Le piante più meritevoli vengono inserite in una graduatoria e premiate. (http://www.societaitalianairis.com).

1.3.3 Il Giardino oggi

Oggi il Giardino si presenta come un oliveto percorso da un sistema di vialetti, scalette e piazzole che permettono di osservare le migliaia di iris barbate alte e da bordura inviate nel corso delle varie edizioni del concorso internazionale (Pozzana, 2001).

Le iris presenti nel giardino non sono solo quelle derivate dal concorso, ma fanno parte di collezioni come quella acquatica donata dal Giappone e la collezione privata inviata dal Presby Memorial Garden di Monclair (New Jersey, U.S.A.) che consiste di oltre 2000 piante di 357 varietà. Si tratta di una collezione di iris storici, unica in Europa, copia esatta dell'originale esistente in America (Specht Goretti, 1961).

2

La S.I.D.I. nel 1963 e nel 2006 ha curato l'organizzazione del *Primo e Secondo simposio Internazionale dell'Iris* al quale parteciparono illustri botanici. Dal 1997 partecipa con il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università 'La Sapienza' di Roma a iniziative quali incontri e seminari. Nel 1998 ha promosso la *Conferenza Internazionale 'Iris & Iridacae: diversità e sistematica'* in collaborazione con l'Università 'La Sapienza' di Roma e 'The Lynnean Society' di Londra. La Società ha inoltre preso parte a numerose manifestazioni e mostre sul giardinaggio e sul verde. Oggi vengono organizzati al Giardino dell'Iris corsi per giudici, corsi di ibridazione, visite guidate e mostre (http://www.societaitalianairis.com).

Il giardino, in quanto riserva di germoplasma, è di grande interesse scientifico per specialisti, botanici, ibridatori, orticoltori provenienti da diverse nazioni del genere iris ed è a tutti gli effetti un giardino botanico[3].

Il giardino è visitabile tutto l'anno solo previo appuntamento. L'apertura al pubblico, però, va in genere dal 25 aprile al 20 maggio, periodo che coincide con la fioritura delle iris.

1.3.4 L'iris e il paesaggio toscano

L'iris è una delle piante più rappresentative del paesaggio mediterraneo tradizionale e può essere ritenuto un suo simbolo (Pignatti et al.,2000).

Visitando il GDI si viene certamente colpiti dalla miriade di fiori e di colori e dalla sua collocazione rispetto al panorama della città che ne fa un luogo di indiscusso valore paesaggistico. Un'altra peculiarità del giardino, peraltro, si unisce a quelle sopra citate, ossia, la presenza degli olivi e l'intervallarsi tra questi delle fioriture di iris. È questa coesistenza, infatti, un elemento di sintesi che richiama il paesaggio caratteristico dei dintorni di Firenze (e di altre aree della Toscana), in cui il verde-grigio degli olivi si illumina, in primavera, con l'azzurro violaceo dell'*Iris pallida* L., il cosiddetto "giaggiolo". Il paesaggio toscano "rievocato" dal giardino si caratterizza anche per la presenza di numerose altre specie botaniche mediterranee tipiche della tradizione toscana come i cipressi, gli alberi di Giuda (*Cercis siliquastrum* L.), i corbezzoli (*Arbutus unedo* L.), i lauri (*Laurus nobilis* L.) e alcune varietà di aceri (http://www.ortobotanicoitalia.it).

[3] Secondo la definizione della Botanic Garden Conservation International (BGCI), un Orto Botanico è una struttura aperta al pubblico che conserva e mantiene in vita una collezione di piante e ha un ruolo attivo nella protezione dell'ambiente, nell'educazione ambientale, nella ricerca scientifica e nella conservazione della biodiversità. Inoltre, rappresenta un luogo ideale per la trasmissione e condivisione della cultura scientifica e dell'educazione ambientale anche in quanto meta di attrazione turistica (Bezzi,2013).
Secondo la Società Botanica Italiana "gli orti botanici e i giardini storici sono musei viventi, luoghi multidisciplinari di incontro e scambio culturale, per un pubblico sempre più vario".

Brevi cenni sul fiore dell'iris
Le Iridaceae Juss. (1789) sono geofite diffuse su entrambi gli emisferi terrestri. Formano una famiglia abbastanza numerosa la cui etimologia è legata al genere *Iris* L. famoso per la varietà e bellezza dei colori dei fiori. La famiglia delle Iridacee è formata da 60-90 generi (secondo diversi autori) e da 1.800 specie circa di cui numerose specie ibride. In Italia sono presenti circa dieci generi e sessanta specie. Tra le linee evolutive che portano alla diversità delle specie, il massimo dell'evoluzione viene raggiunto nel genere *Iris* (Colasante, 2014). Le iris (dal Greco *Ἶρις* = iride, arcobaleno) note anche come "giaggioli" sono piante erbacee alte da pochi centimetri a più di un metro. Sono composte da una parte ipogea perenne e una epigea annuale con presenza di foglie e fusti fioriferi semplici o ramificati. Radici, fusti o germogli modificati costituiscono gli organi sotterranei di queste piante. Si possono trovare radici carnose, bulbi, rizomi o stoloni e tali caratteri sono utilizzati anche per distinguere specie affini tra loro. Il fiore è a simmetria attinomorfa a verticilli di tre elementi e le sue dimensioni variano molto in relazione alle diverse specie (Colasante, 2014). L'iris ha molte proprietà che hanno reso questo fiore una delle piante medicinali più importanti dell'antichità. I suoi rizomi, infatti, contengono composti biochimici attivi ampiamente utilizzati in medicina, ma usati anche per la produzione di estratti aromatici, tintorii, e profumi (Pignatti et al.,2000).

Tabella 2: Informazioni botaniche sull'iris.

L'iris è, dunque, un fiore che ricorre nel paesaggio toscano e fiorentino tanto che, secondo Monsignor Vincenzo Borghini nel suo libro "Discorsi" (1584), questa pianta così abbondante avrebbe dato origine al così detto "giglio" di Firenze.

Figura 3: Gonfalone di Firenze

L'ipotesi è, infatti, che il giglio di Firenze sia ispirato all'*Iris florentina* L. una varietà di *Iris germanica* L. che, sul gonfalone di Firenze, risultava inizialmente bianca su fondo rosso e che, dopo la cacciata dei Ghibellini, divenne rossa in campo bianco per volontà dei Guelfi (http://www.vessillologia.files.wordpress.com).

Oggi l'*Iris florentina* L. è quasi scomparsa, soppiantata dalla specie più diffusa in Toscana: l'*Iris pallida* L. conosciuta anche come giaggiolo pallido o odoroso. Rispetto ai rizomi della *Iris florentina* L. e della *Iris germanica* L., quelli della *Iris pallida* L. sono più ricchi dei principi attivi utilizzati nella produzione dei profumi. È per questo motivo che, in Toscana, la coltivazione di *Iris pallida* L. ebbe larga diffusione nel 1800 e la produzione di rizomi (oggi molto ridotta) divenne notevole grazie alla domanda delle aziende di cosmesi e di profumeria francesi e del Nord Europa. Il giaggiolo oggi è richiesto anche nel mercato italiano dall'industria di bevande alcoliche (Pezzarossa et al., 2016).

Le colline e le montagne del Pratomagno e l'area del Chianti fiorentino sono le zone tipiche di coltivazione di questa iris, una pianta che, per la sua rusticità, si adatta bene anche a terreni aridi. Nelle aziende agricole toscane quella del giaggiolo è una coltivazione consociata all'olivo e alla vite.

La coltura del giaggiolo è parte integrante della tradizione toscana per il suo valore storico e culturale e del paesaggio, tanto che le imprese agrituristiche ne stanno implementando la coltura per il valore paesaggistico e la redditività (Pezzarossa et al., 2016).

Capitolo 2: Obiettivi e metodologia

Il seguente capitolo è dedicato agli obiettivi della ricerca sui SE del GDI e alla metodologia utilizzata per raggiungerli.

2.1. Obiettivi

È nel contesto descritto nel precedente capitolo che nasce la ricerca sui SE del GDI di Firenze, un'area di verde urbano unica nel suo genere. L'obiettivo principale di questo lavoro è stata la caratterizzazione dei servizi eco-sistemici di un'area verde urbana realtà storica del comune di Firenze.

In particolare, gli obiettivi specifici della ricerca sono stati:

- rilevare le opinioni di cittadini rispetto ai SE offerti dal GDI come area verde urbana;
- evidenziare il valore culturale e paesaggistico del GDI;
- evidenziare la componente emozionale nella percezione dell'ambiente nel giardino;
- mettere in luce le opinioni di cittadini rispetto ai servizi offerti ai visitatori del GDI;
- rilevare le opinioni di cittadini a partire dai contenuti relativi al GDI pubblicati sulle piattaforme online;
- definire alcune indicazioni strategiche per valorizzare e promuovere il GDI.

2.2. Progettazione e strumenti dell'indagine

Nei successivi paragrafi del secondo capitolo verranno descritti i metodi utilizzati per l'indagine sui SE del GDI di Firenze.

Sono state utilizzate principalmente tre metodologie d'analisi:

- un questionario *online* per la raccolta dei dati relativi alle preferenze dei cittadini sui SE del giardino e la descrizione del campione di intervistati;
- un *focus group* per la raccolta delle opinioni degli *stakeholders*;
- la *Social Media Analysis* e la *Text Mining Analysis* per un'analisi preliminare dei contenuti delle piattaforme social e di recensione riferiti al GDI.

2.2.1. Progettazione, sviluppo del questionario online e target

Per ricavare informazioni utili al raggiungimento degli obiettivi preposti è stato sviluppato un questionario. La progettazione del questionario impostata dai ricercatori del CNR e dell'Unifi è stata successivamente discussa con la S.I.D.I.

L'indagine sui SE del GDI, infatti, si è avvalsa di un approccio partecipativo con il quale si è inteso coinvolgere sin dall'inizio della ricerca i soggetti principali coinvolti nella gestione e conservazione di questa area verde storica.
A questo fine, nel gennaio 2019, è stato organizzato un incontro tra la S.I.D.I. e i ricercatori IBE, presso il GDI. Durante l'incontro, sono stati presentati sia gli obiettivi della ricerca sia la traccia delle domande del questionario. La discussione della traccia ha portato a modificare e ad aggiungere alcuni quesiti ritenuti dalla S.I.D.I. particolarmente significativi per la gestione e valorizzazione del giardino.

Sulla base di tale traccia, è stato poi costruito un questionario utilizzando l'estensione "Moduli" di Google Chrome, articolato nelle seguenti sezioni comuni a tutti i destinatari (Tab. 3).

Il questionario, in italiano, è stato indirizzato ai seguenti *target*:

- abitanti e residenti della città di Firenze;
- persone che non risiedono a Firenze[4] (tra questi son inclusi coloro che hanno visitato la città);
- persone che non hanno mai visitato la città.

Introduzione e finalità dell'indagine
Consenso informato
Preferenze paesaggistiche
Informazioni sulla conoscenza della simbologia dello stemma di Firenze, della città, del Giardino dell'Iris e della sua collocazione nella città.

Tabella 3: Sezioni comuni a tutti i destinatari del questionario.

Nella sezione dedicata alle preferenze paesaggistiche sono state inserite le immagini di uno scorcio del GDI modificate con Photoshop in modo da creare differenti opzioni di risposta. A queste sezioni seguivano percorsi diversi di domande (a seconda della tipologia di destinatari), costruite secondo lo schema *Likert-type* (Likert, 1932) (Fig. 4).

[4] I termini "visitare" o "visitatore" in questa ricerca non si riferiscono alla definizione in genere utilizzata nelle scienze del turismo, secondo la quale il visitatore si distingue dal turista perché quest'ultimo si trattiene nella destinazione turistica per almeno 24h. In questa ricerca la parola visitatore implica in generale chi è stato a Firenze o presso il Giardino dell'Iris. Per approfondimenti sulla definizione si faccia riferimento all'Organizzazione mondiale del turismo http://www2.unwto.org/.

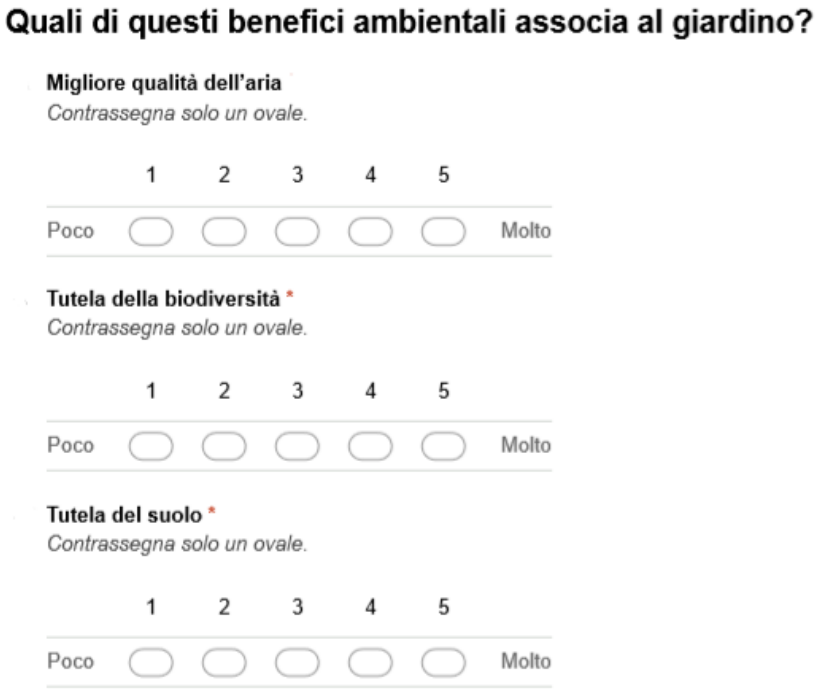

Figura 4: Esempio di domanda costruita con lo schema Likert-type.

Con tali domande, suddivise in tre schede relative ai servizi culturali, ricreativi[5] e ambientali, si chiedeva di esprimere le preferenze, in una scala di valori da 1 a 5, sui SE offerti dal giardino.

Un paio di domande venivano poste sulla disponibilità a dare un contributo per la manutenzione del giardino e sull'indicazione di un *range* ipotetico di pagamento.

L'ultima sezione, dedicata all'anagrafica, conteneva domande relative a genere, comune di residenza, età, grado di istruzione, tipo di impiego e opinioni sul GDI.

[5] Sebbene le attività ricreative rientrino nei servizi culturali (si veda il paragrafo 1.1.1.), in questo studio sono state indagate nello specifico rilevando le preferenze degli intervistati utili in un'ottica di promozione e sviluppo del Giardino.

Percorso del questionario per i residenti/abitanti e coloro che hanno visitato la città

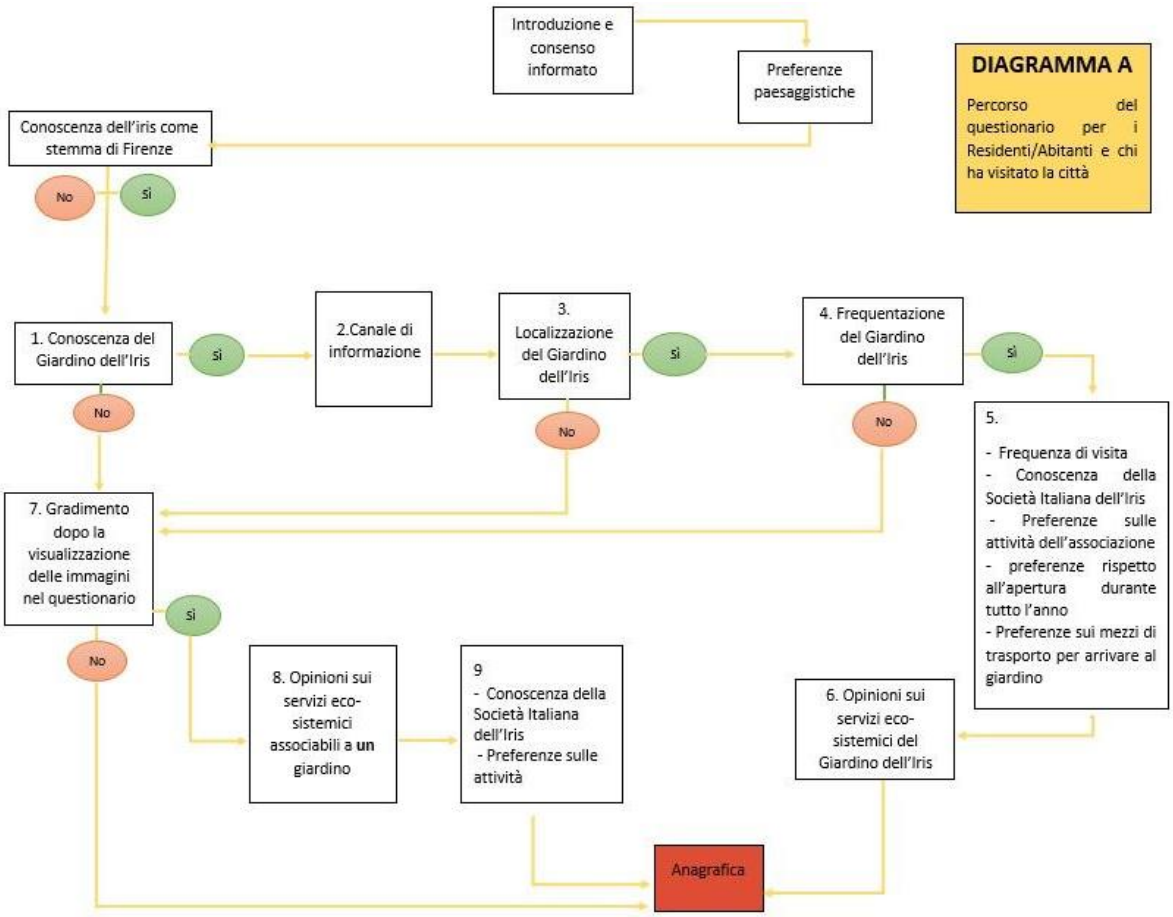

Figura 5: Diagramma A. Percorso del questionario per i residenti/abitanti e chi ha visitato la città.

Nel diagramma A (Fig. 5) è rappresentato il percorso del questionario riservato ai residenti/abitanti di Firenze e a coloro che hanno visitato la città. Dopo la sezione di domande comuni a tutti, la richiesta di informazioni è stata indirizzata alla conoscenza del giardino (box 1). Nel caso di risposta affermativa, le domande proseguivano sui canali di informazione (box 2) con cui i partecipanti all'indagine erano venuti a sapere del giardino e la conoscenza della sua localizzazione (box 3). In caso di risposta positiva, veniva chiesto al partecipante all'indagine se avesse mai visitato il giardino (box 4) e, in caso affermativo, con quale frequenza (box 5). Si passava poi alle domande sulla conoscenza della S.I.D.I., sulle preferenze riguardo alle attività che l'associazione svolge, sulla possibilità di aprire il giardino tutto l'anno, sui mezzi di trasporto preferiti raggiungere il giardino (box 5). Successivamente il partecipante all'indagine veniva

diretto alla domanda “Quali di queste attività associa al giardino?” (Tab 4, domanda A) relativa alle opinioni sui SE offerti dal GDI (box 6).

A. QUALI DI QUESTE ATTIVITÀ ASSOCIA AL GIARDINO DELL’IRIS? B. QUALI DI QUESTE ATTIVITÀ ASSOCIA A UN GIARDINO QUALSIASI?		
Culturali	**Ricreative**	**Ambientali**
Conoscere gli iris*	Ammirare il panorama di Firenze*	Migliore qualità dell’Aria
Conoscere altre specie botaniche	Osservare il paesaggio del giardino	Tutela della biodiversità
Fotografare	Passeggiare	Tutela del suolo
Disegnare	Socializzare	Tutela dell’acqua
Leggere	Rilassarsi e meditare	Mantenimento del paesaggio
Assistere a spettacoli/concerti/eventi	Fare sport	Mitigazione del cambiamento climatico
		Presenza di Alberi
Altro	Altro	Altro

Tabella 4: Domande rivolte ai partecipanti al questionario (abitanti/residenti e visitatori della città) che hanno visitato (domanda A) o che non hanno vistato (domanda B) il Giardino dell’Iris. Le domande di riferiscono alle attività culturali, ricreative e alle funzioni ambientali offerte dal Giardino dell’Iris proposte nel questionario in scala Likert. Le voci contrassegnate con l’asterisco riguardano coloro che hanno visitato il Giardino dell’Iris.

A coloro che conoscono il giardino (residenti/abitanti a Firenze e coloro che hanno visitato la città) veniva anche chiesto, sempre attraverso l’utilizzo di schede *Likert-type*, la descrizione delle caratteristiche del GDI e la tipologia dei servizi ritenuti importanti per il giardino (Tab. 5).

Come descriverebbe l'ambiente del giardino?	**Quali di questi servizi ritiene importanti per il giardino?**
Curato	Infopoint del giardino
Gioioso	Informazioni sulla botanica, simbologia e storia dell'Iris
Accogliente	Vendita di prodotti artigianali locali legati all'iris
Tranquillo	Vendita di gadget legati al giardino
Insignificante	Vendita di piantine/rizomi di iris
Triste	Punto ristoro
Noioso	
Disordinato	

Tabella 5: Caratteristiche del Giardino dell'Iris (colonna a sinistra) e servizi ritenuti importanti per il giardino (colonna a destra) nelle opinioni di chi lo ha visitato.

A coloro che non conoscevano il giardino (residenti/abitanti a Firenze e coloro che hanno visitato la città), a coloro che, pur avendone sentito parlare, non sapevano in quale parte di Firenze si trova e a coloro che, pur a conoscenza e informati sulla localizzazione, non lo avevano mai visitato (box 1, 2 e 3), veniva fatta una domanda sul gradimento del giardino dopo aver visto le immagini nel questionario (box 7). In caso di risposta positiva, anche questi partecipanti all'indagine erano diretti alle sezioni a schema di risposta *Likert-type* riguardanti i SE di un giardino in generale (box 8) e alle domande sulla S.I.D.I. e le preferenze sulle attività dell'associazione (box 9). La domanda finalizzata a rilevare le opinioni dei partecipanti all'indagine rispetto a un'area verde urbana in generale è riportata nella tabella 4 (domanda B).

Infine, tutti i partecipanti all'indagine sono stati indirizzati alla sezione dell'anagrafica.

Percorso del questionario per chi non ha mai visitato la città

Nella figura 6 è rappresentato il percorso del questionario riservato a coloro che non conoscono Firenze.

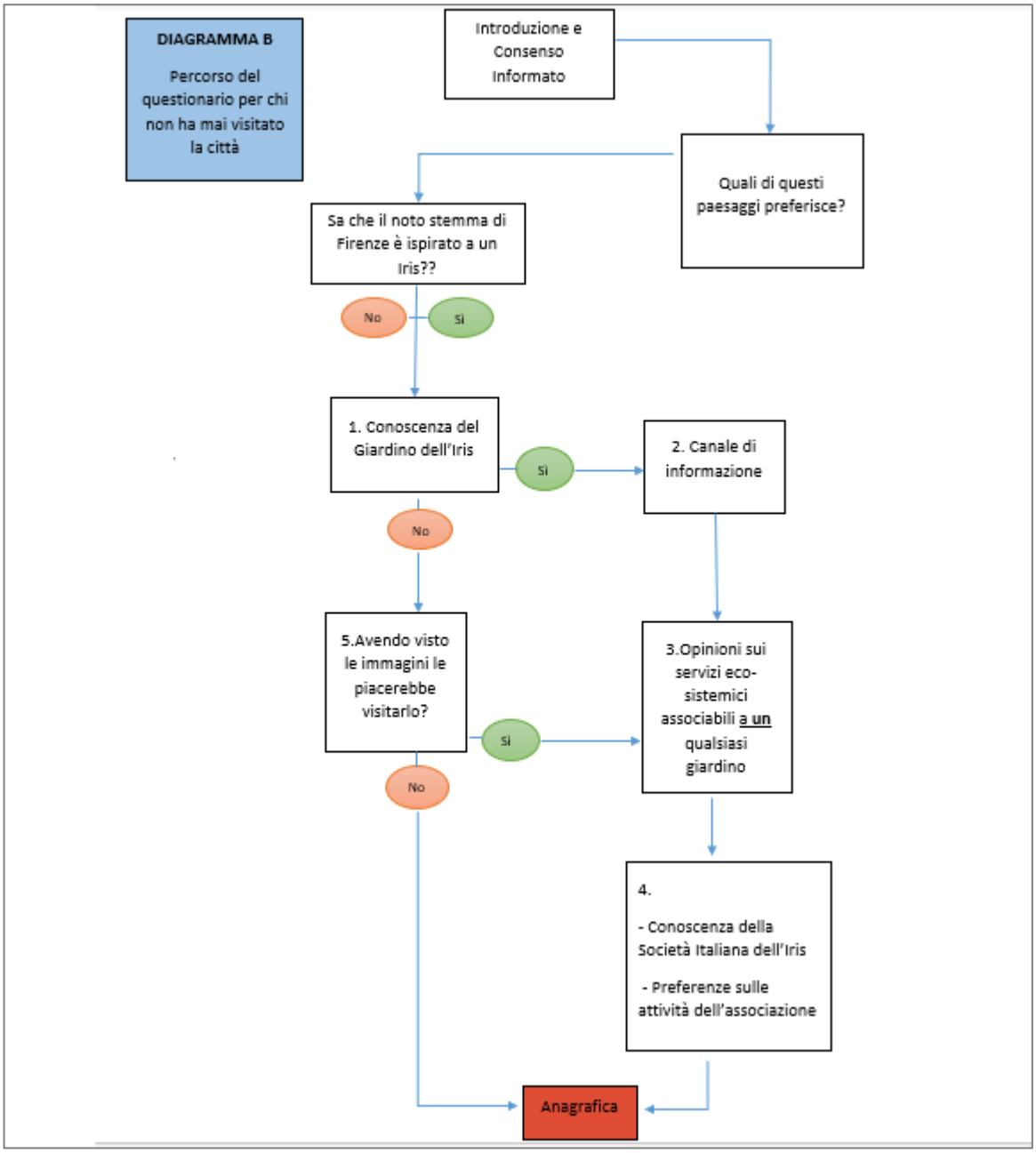

Figura 6: Diagramma B. Percorso del questionario per chi non ha mai visitato la città.

Dopo la sezione delle domande comuni a tutti i partecipanti all'indagine, la richiesta di informazioni era indirizzata alla conoscenza del giardino (box 1). Nel caso di risposta affermativa, le domande vertevano sul canale di informazione (box 2) con cui il partecipante era venuto a conoscenza del giardino. Successivamente, la domanda "Quali

di queste attività associa a un giardino?" (Tab. 4, domanda B) era mirata a rilevare le opinioni sui SE di una qualsiasi area verde urbana (box 3).

A queste domande seguivano quelle sulla conoscenza della S.I.D.I. e sulle preferenze rispetto alle sue attività (box 4).

Nel caso in cui gli intervistati non avessero mai visitato il GDI (box 1), veniva fatta una domanda sul gradimento del giardino dopo aver visto le immagini nel questionario (box 5). Di nuovo, in caso di risposta affermativa, seguiva la sezione con schema di risposta *Likert-type* sui servizi eco-sistemici (box 3), sulla conoscenza della S.I.D.I. e sulle preferenze riguardo alle attività che svolge (box 4).
La domanda finalizzata a rilevare le opinioni del partecipante all'indagine rispetto a un'area verde urbana in generale è riportata nella tabella 4.
In caso di risposta negativa, seguiva, come per tutti i partecipanti all'indagine, la sezione dell'anagrafica.

2.2.2 *Diffusione del questionario ed Ethical Clearance*

Il questionario è stato inviato, in tutta Italia, nel periodo 18-02-2019/12-03-2019, utilizzando il seguente link: https://docs.google.com/forms/d/1bq2PBXLCjj7RC5uyB5ZzeDpm0nsuKrKcP8XSqEWCluc/edit.

I *target* sono stati raggiunti attraverso la ricerca su Internet di nominativi e relative e-mail pubblicate su siti istituzionali, ordini professionali, enti locali, associazioni di categoria, *forum* di discussione e blog di settore, nonché attraverso indirizzari già presenti negli archivi dei ricercatori e *mailing list* istituzionali delle strutture coinvolte nel progetto, (circa 9000 invii). Al fine di ampliare il campione, il questionario è stato postato e condiviso su piattaforme social, quali Facebook e WhatsApp. In questo caso, non è stato possibile quantificare le risposte al questionario ottenute da contatti social.

Questo studio ha ricevuto il parere di *Ethical Clearance* da parte della Commissione per l'Etica della Ricerca e la Bioetica del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2.3 Elaborazione dei dati del questionario

Le risposte ottenute con la divulgazione del questionario sono state raccolte automaticamente con il sistema "Moduli" di Google in un foglio di calcolo excel e successivamente elaborate.

Per quanto riguarda i dati finalizzati alla descrizione del campione totale e dei diversi sottocampioni di intervistati (prima sezione del paragrafo 3.1), sono state calcolate le frequenze assolute e le frequenze relative (in percentuale) delle risposte.

Per descrivere, invece, le opinioni/percezioni degli intervistati rispetto ai SE del GDI, raccolte tramite l'utilizzo della scala *Likert-type* (seconda sezione del paragrafo 3.1), sono state calcolate le medie pesate. A questo scopo, sono state quantificate le frequenze di risposta relative a ogni valore della scala *Likert*; ad ogni valore è stato attribuito un peso (da 1 a 5). Successivamente è stata effettuata la somma dei prodotti delle frequenze delle risposte per il relativo peso. Il totale è stato poi diviso per il totale delle risposte ottenute.

In questa parte dell'analisi, sono stati considerati i seguenti sottocampioni indicati nel testo con il relativo acronimo:

- coloro che abitano/risiedono a Firenze (ab/res);
- coloro che hanno visitato Firenze (visFI);
- coloro che non hanno mai visitato Firenze (novisFI);
- coloro che hanno visitato il GDI (visGDI);
- coloro che non hanno mai visitato il GDI (novisGDI).

2.4 Focus group

Il *focus group* è una tecnica con la quale un ricercatore (o più) riunisce un gruppo di individui per discutere un argomento specifico in modo da ricevere informazioni da esperienze personali, credenze, percezioni dei partecipanti attraverso un'interazione moderata (Nyumba et al., 2018).

Al fine di sostenere un approccio partecipativo della ricerca e comprendere il punto di vista di diversi portatori di interesse (*stakeholders*) rispetto al GDI, in particolare, coloro che, a diverso livello, sono coinvolti nell'"offerta" dei SE, è stato organizzato e condotto un *focus group* che si è svolto al GDI il 03 aprile 2019.

All’incontro erano presenti:

- Vincenzo Corti, Presidente della Società Italiana dell’Iris
- Valeria Ricci, Responsabile del Giardino dell’Iris
- Massimo Rosati, Esperto di marketing turistico
- Saverio Lastrucci, agronomo paesaggista
- Maria Chiara Pozzana, architetto paesaggista
- Patrizia Pinelli, docente di Scienze merceologiche, DiSIA-Unifi
- Anita Maienza, ricercatrice esperta di suolo e ambiente, CNR-IBE
- Alessandra Baravaglia, segretaria del *focus group*
- Francesca Camilli CNR-IBE, moderatrice del *focus group*

All’incontro sono stati invitati anche l’assessore all’ambiente del Comune di Firenze e altri esponenti dell’assessorato che però non hanno potuto partecipare.
L’incontro è stato audio registrato previo consenso dei presenti.
Dopo una rapida presentazione dei partecipanti all’incontro e l’illustrazione dei principali dati emersi dal questionario, la moderatrice ha dato avvio alla discussione dei diversi temi.
Al termine del *focus group*, durato poco più di un’ora, è stato richiesto ai partecipanti di scrivere ciascuno, su alcuni *post-it,* due punti di forza, due punti di debolezza, due indicazioni per valorizzare il giardino. La registrazione del *focus group* è stata dapprima trascritta e poi elaborata in una descrizione della conversazione di gruppo. Su tale descrizione è stata applicata la *SWOT analysis,* strumento di pianificazione strategica usato per rilevare i punti di forza (*Strengths*), di debolezza (Weaknesses), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di un progetto o di organizzazione (http://www.cipd.co.uk).

2.5 Social Media Analysis e Text Mining Analysis di piattaforme social e di recensione

L'analisi sui SE del GDI è stata ulteriormente approfondita dall'applicazione della *Social Media Analysis* e della *Text Mining Analysis* di piattaforme social e di recensione.

In questo paragrafo verranno forniti alcuni dati che hanno motivato la scelta di applicare questo tipo analisi all'indagine sul GDI (ad esempio, i numeri relativi all'utilizzo dei *social media*). Verranno descritte brevemente le due piattaforme sulle quali è stata applicata l'analisi e i metodi di rappresentazione con cui verranno mostrati i risultati nel Capitolo 3.

2.5.1 Perché la Social Media e Text Mining Analysis

Visto il grande utilizzo che viene fatto oggi del World Wide Web e delle piattaforme social, è stato scelto di condurre un'analisi preliminare dei contenuti di testo riferiti al GDI e pubblicati dagli utenti su alcune piattaforme *online*. Infatti, i *social media* sono piattaforme virtuali dove gli utenti possono creare, condividere e scambiare contenuti utilizzando le apposite *app* (Yu e Kak,2012). Data la loro crescente diffusione, i *social media* sono stati oggetto di forte interesse per analisi accademiche, giornalistiche e commerciali. Nella ricerca scientifica l'analisi dei *social media* è stata la base di studi condotti in diverse aree e discipline (Ceron et al., 2014).

La scelta di analizzare i contenuti testuali delle pubblicazioni è motivata dal fatto che recentemente la quantità di informazioni testuali disponibili sul World Wide Web e nei *repository*[6] di documenti istituzionali è aumentata in modo esponenziale. In questo contesto, ha avuto grande diffusione il *text mining* che ha permesso che l'accesso, l'analisi e l'elaborazione di tutte le informazioni testuali avvenga in una frazione di secondo. (Srivastava e Sahami, 2009).

[6] Archivio di informazioni

Utilizzo dei social media

Secondo il report *Digital* 2019 di *We Are Social* (https://wearesocial.com/it/)[7] e *Hootsuite* (https://hootsuite.com/it/)[8], nel 2018 gli utenti social nel mondo erano 3,48 miliardi, cifra che ha subito un incremento di oltre 288 milioni (+9%) rispetto all'anno precedente.

Ogni giorno, nascono e muoiono nuove piattaforme *social* (http://www.consulenzasocialmedia.it). Il sito *Social Media List*, che esiste appositamente per rispondere alla domanda "quanti social ci sono nel mondo?", riporta una lista di 250 *social network* a partire dal 2018.

La figura 7 estratta dal report *Digital* 2019 mostra i *social media* più utilizzati in Italia.

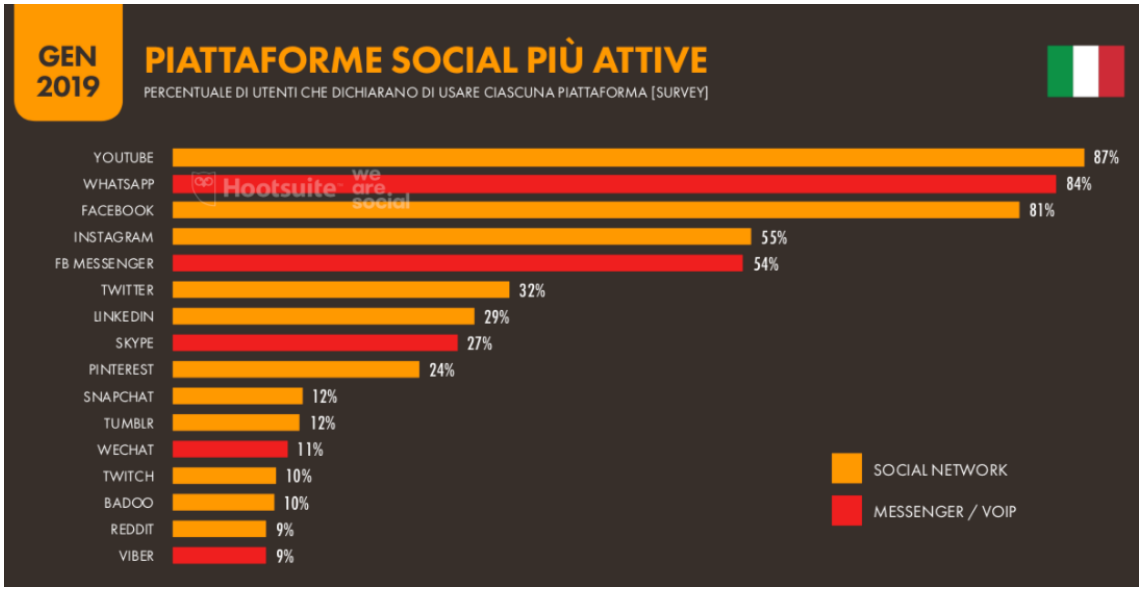

Figura 7: Risultati di un'ampia ricerca su utenti internet tra 16 e 64 anni (fonte www.wearesocial.com)

In Italia oltre 35 milioni di utenti sono attivi sulle piattaforme social (https://wearesocial.com/it/) In questo studio sui SE del GDI le piattaforme *online* sono state considerate per studiare le opinioni degli utenti e dunque è stata utilizzata la *Text Mining Analysis* per analizzare i *content*[9]dei *post*[10] lasciati nelle piattaforme.

[7] Agenzia internazionale esperta del mondo social
[8] Piattaforma leader nel settore del *social media management*
[9] Tutto ciò che è contenuto nei post: testo, *hashtag* ed *emoticon*.
[10] Messaggio testuale di lunghezza variabile pubblicato o inviato per la pubblicazione in determinati spazi digitali online (https://www.treccani.it)

In particolare, l'indagine ha preso in considerazione il *social network* Instagram e il sito di recensioni Tripadvisor. L'analisi potrebbe essere estesa ai social media YouTube, Facebook e Twitter.

Instagram

Instagram è un *social network* dove gli utenti possono condividere foto e immagini ed è il terzo più utilizzato in Italia dopo YouTube e Facebook.
Su Instagram i *post* di condivisione di immagini e foto sono spesso accompagnati da brevi contenuti di testo e da etichette denominate *hashtags*[11].
Nell'indagine sul GDI, la *Social Media Analysis* è stata applicata ai *post* relativi al giardino che sono stati individuati inserendo nell'opzione di ricerca le parole chiave "giardino iris" e selezionando l'opzione "*hashtag*" come campo di ricerca. L'applicazione di Instagram, infatti, permette di indirizzare la ricerca per *account*, *hashtag* o luogo.
Una volta individuati i *post*, 1018 in totale, è stata fatta l'analisi del *content* composto da testo, *hashtag* e *emoticon*[12]. L'analisi non è stata estesa alle immagini dei post considerati. Sono state eliminate le *stopword*[13] in lingua italiana, inglese, spagnola, tedesca e francese e sono stati rimossi i segni di punteggiatura.
Le lettere maiuscole sono state convertite in minuscole in modo da permettere una corretta analisi testuale; per questo, anche nell'illustrazione dei risultati saranno mantenute con la minuscola, ad esempio "firenze" o "michelangelo".

Tripadvisor

Tripadvisor è la più grande rete *on line* di consumatori di viaggi (O 'Connor, 2010) che permette di pubblicare e condividere la propria esperienza dei servizi offerti da hotel, ristoranti o altre attrazioni. I consumatori, frequentemente e liberamente, possono esprimere *on line* la loro opinione relativa a un particolare prodotto (Jansen et al., 2009).

[11] Si tratta di un termine composto dalla parola *hash*, che nel linguaggio informatico indica il simbolo # "cancelletto", e dalla parola *tag* "etichetta, cartellino". Il cancelletto (#, *hash*) trasforma la parola (o le parole) in un cartello che indica e sintetizza un intero argomento sul quale si vuole scrivere (https://www.studentville.it/studiare/hashtag-cosa-significa-etimologia-del-termine/).
[12] Riproduzioni stilizzate delle principali espressioni facciali umane (https://it.wikipedia.org/wiki/Emoticon).
[13] Sono parole comuni di un testo che non hanno a che vedere con un particolare argomento specifico. Sono esempi di *stopword* gli articoli, le preposizioni, le congiunzioni o gli aggettivi (http://www.andreaminini.com/semantica/le-stop-word).

Le recensioni su Tripadvisor prevedono l'inserimento di un titolo, un testo più o meno lungo e una valutazione da 0 (pessimo) a 5 (eccellente). Inoltre, è possibile vivacizzare la propria recensione allegando delle foto.
La *Text Mining Analysis* è stata applicata in questa ricerca a circa 70 recensioni pubblicate dal 2012 al 2017. I commenti sono stati selezionati inserendo nell'opzione di ricerca del sito di Tripadvisor (https://www.tripadvisor.it) le parole "Giardino dell'Iris". Il sito ha attivato automaticamente il percorso di ricerca: Europa – Italia – Toscana – Provincia di Firenze –Firenze – *Attrazioni*: Firenze – Giardino dell'Iris.

Le recensioni sono state analizzate nel rispetto dell'anonimato considerando soltanto il testo, il mese, l'anno e il punteggio dato. Sono state eliminate le *stopword* in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo e i segni di punteggiatura. Come nel caso dell'analisi su Instagram, tutte le lettere maiuscole sono state convertite in minuscole così da ottenere un'analisi testuale corretta.

2.5.2 Strumenti di analisi, rappresentazione e visualizzazione dei risultati

Per il rilevamento dati, l'elaborazione delle informazioni, nonché la loro rappresentazione e visualizzazione grafica, è stata utilizzata una serie di strumenti di analisi inclusi nella suite di funzioni software "R" (https://www.r-project.org).

- La prima analisi dei termini più frequenti riscontrati nei post è stata rappresentata con *word cloud*. Le nuvole di parole nelle figure 18 e 21 mostrano, in base alla grandezza del testo, la frequenza delle parole maggiormente utilizzate dei post.
- L'analisi relativa alla clusterizzazione e quindi, al raggruppamento sulla base delle parole maggiormente utilizzate dagli utenti, è stata rappresentata attraverso il *dendrogram*[14] (Fig. 19 e 23). In questo strumento grafico sono state raggruppate le parole frequenti, da singole entità a cluster sempre più grandi.
- È stata poi applicata la *sentiment analysis* che è strettamente collegata al concetto di *opinion mining*, termine che indica la tecnica in grado di elaborare una ricerca su parole chiave e di identificare, per ciascun termine, qualità (neutre, positive, negative) che permettono, una volta aggregate, le distribuzioni di questi termini e di estrarre l'opinione associata a ciascun termine chiave (Ceron et al., 2014). Per ottenere i dati della *sentiment analysis*, il software ha analizzato il contenuto dei *post* per monitorare l'umore degli utenti di Instagram rispetto al GDI.

[14] Diagramma ad albero

L'applicazione di tale tipologia di analisi è da considerarsi preliminare, in quanto sono stati utilizzati pacchetti statistici non specificatamente realizzati per l'analisi relativa al settore turistico (ad oggi, non ci sono molte ricerche condotte per lo sviluppo di algoritmi e librerie legate alla *sentiment analysis* afferenti al settore del turismo).

- L'analisi di correlazione è stata applicata alle singole parole dei *post* in modo da ottenere tutti i termini associati dagli utenti a parole chiave selezionate. Sono state selezionate sei parole chiave sia per Instagram che per Tripadvisor sulle quali è stata applicata l'analisi di correlazione. Il programma ha individuato una serie di vocaboli relazionati secondo un certo coefficiente di correlazione alla parola chiave corrispondente. Da ciascuna serie sono stati selezionati i vocaboli ritenuti più significativi perché ricorrenti anche nelle altre serie o presenti nei risultati delle precedenti analisi del testo.
- Infine, è stato utilizzato lo strumento di correlazione e rappresentazione grafica "grafo" ma solo sulla piattaforma Tripadvisor e come approfondimento dell'indagine. I grafi rappresentano i cluster di parole individuate nel testo e sono diversi dall'analisi di correlazione perché le parole hanno un peso e vengono analizzate in *cloud*. Il Cluster è stato creato con *"algoritmo kmeans, dove ogni unità viene assegnata al cluster che ha, rispetto tutti gli altri cluster, il centroide a essa più vicino, dove il centroide di un cluster è il vettore delle medie delle variabili osservate sugli oggetti appartenenti a quel cluster. L'algoritmo usa la distanza euclidea per misurare le distanze tra centroide e oggetti nel cluster, calcolata come la distanza tra due punti, ossia la misura del segmento avente per estremi i due punti"* (Marmo, 2016).

Capitolo 3 - Risultati e discussione

In questo capitolo verranno presentati e discussi i risultati ottenuti dalla ricerca sul GDI. Il primo paragrafo riguarda l'analisi dei risultati del questionario *online*; il secondo riporta i risultati del *focus group*; il terzo illustra i risultati dell'analisi dei *post* rilevati dalle piattaforme Instagram e Tripadvisor.

3.1 Indagine online

In questo paragrafo è riportata l'analisi di una parte dei dati rilevati dal questionario *online*. Una sezione dei risultati è dedicata alla descrizione del campione (comprendente l'anagrafica e una serie di informazioni quali, ad esempio, la conoscenza del GDI e della S.I.D.I., le modalità di accesso al giardino o la disponibilità a contribuire alle attività dell'associazione). Una seconda sezione è dedicata, invece, alla descrizione delle opinioni/percezioni degli intervistati rispetto ai SE del GDI.

3.1.1 Descrizione del campione

Il numero totale delle persone che hanno risposto al questionario è 515 (circa il 5,7 % dei contatti utilizzati).

Dei 515 intervistati:

- 241 (47%) erano gli ab/res a Firenze
- 264 (51%) erano i visFI
- 10 (2%) erano i novisFI .

Anagrafica

Di seguito sono riportati i risultati in valore assoluto e in percentuale relativi a genere, età, formazione e occupazione del campione totale degli intervistati.

Su 515 intervistati, 321 (62%) erano donne, 194 (38%) erano gli uomini. 267 persone (52%) rientravano nella fascia d'età 40-59 anni, 157 (31%) nella fascia 20-39 anni e 90 persone (17%) nella fascia 60-79 anni.

Per quanto riguarda la formazione, 234 intervistati (45%) avevano un titolo di laurea, 178 (35%) un titolo post-laurea, 99 (19%) erano diplomati e 4 (1%) hanno indicato come livello di istruzione "altro".

Per quanto riguarda la tipologia di occupazione, 227 (44%) erano dipendenti pubblici, 81 (16%) erano autonomi, 71 (14%) erano dipendenti privati, 64 (12%) erano studenti, 31

(6%) erano pensionati, 14 (3%) erano in cerca di occupazione e i restanti 27 (5%) hanno indicato “altro”.

Conoscenza della simbologia dello stemma di Firenze e del Giardino dell’Iris

Alla domanda relativa alla conoscenza del simbolo di Firenze, 206 ab/res (85%) dichiaravano di sapere che lo stemma di Firenze è ispirato a un’iris mentre 35 (15%) non ne erano a conoscenza; tra i visFI 206 (78%) dichiaravano di esserne a conoscenza e 58 (22%) non ne erano a conoscenza. È da rilevare come la percentuale dei visFI che possiedono questa informazione sia piuttosto elevata, anche se rimane ovviamente più alta tra gli ab/res.

Inoltre, 214 ab/res (89%) avevano sentito parlare del GDI mentre 27 (11%) non lo conoscevano; tra i visFI ne avevano sentito parlare solo 97 (37%) mentre 167 (63%) non ne avevano mai sentito parlare. Anche in questo caso, è abbastanza logico pensare che gli ab/vis conoscano il GDI in misura maggiore rispetto ai visFI. Tuttavia, il fatto che meno della metà dei visFI sia a conoscenza del GDI, potrebbe far pensare a una scarsa promozione turistica del GDI nel contesto della promozione della città. Questo dato assume un significato ancor più rilevante se è vero che molti visFI sanno che l’iris è collegato al simbolo della città: il GDI, infatti, potrebbe essere un elemento di promozione della città da sfruttare maggiormente.

Le risposte riportate di seguito si riferiscono a domande che, in base alle precedenti risposte, sono state dirette ad ab/res e visFI.

Alla domanda sul desiderio di visitare il GDI (dopo aver visto le immagini presenti nel questionario), hanno risposto positivamente 82 ab/res (98%) che comprendevano 25 persone che non hanno mai sentito parlare del GDI, 13 che non sapevano dove si trova e 44 che, pur conoscendolo, non ci sono mai state.
Su 225 visFI hanno risposto negativamente 2 persone e positivamente 223 persone (99%) di cui 167 sono coloro che non avevano mai sentito parlare del giardino, 31 coloro che non sapevano dove si trova e 27 che, pur conoscendo il GDI e sapendo dove si trova, non ci erano mai stati.
La figura 8 a) e b) mostra le percentuali delle risposte, rispettivamente di ab/res e visFI, relative alla domanda “Come ha saputo del giardino?”.

Hanno risposto solo i 311 intervistati che conoscono il giardino (60% del campione totale), di cui 214 (69%) erano ab/res e 97 (31%) visFI.

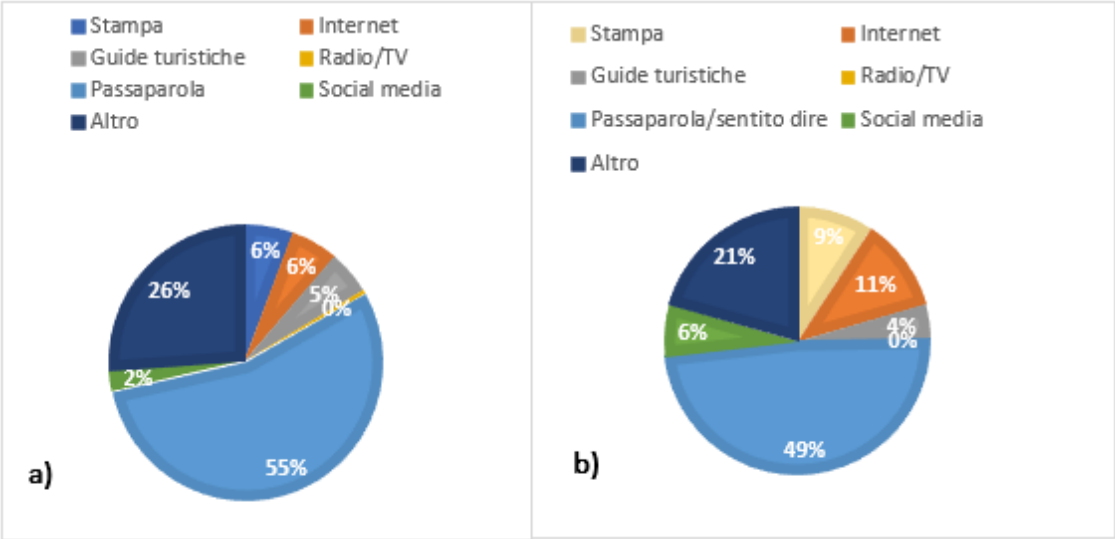

Figura 8: Modalità di conoscenza del Giardino dell'Iris secondo gli abitanti/residenti di Firenze a); i visitatori della città b).

Emerge che 117 ab/res (55%) erano venuti a conoscenza del giardino tramite il "passaparola", 56 (26%) hanno indicato "altro", 12 (6%) tramite la "stampa", altre 12 (6%) tramite "internet", 11 (5%) grazie alle "guide turistiche", 5 (2%) grazie ai "social media". Anche nel caso dei visFI, tra i 97 intervistati che hanno risposto a questa domanda, 47 (49%) erano venuti a sapere del GDI tramite il "passaparola", 20 (21%) avevano indicato la voce "altro", 11 (11%) tramite "internet", 9 (9%) tramite la "stampa", 6 (6%) tramite i "social media", 4 (4%) grazie alle guide turistiche.

Questi risultati mostrano come, sia per gli ab/res che per i visFI, il canale di informazione prevalente con cui si viene a conoscenza del giardino sia il "passaparola". Questa risposta è, comunque, più alta nel caso degli ab/res rispetto ai visFI i quali, invece, si affidano maggiormente a stampa, internet e social media. Tuttavia, in ambedue i campioni, risultano molto basse le percentuali relative sia alla voce "social media" che alla voce "guide turistiche" dati questi ultimi che rilevano l'utilizzo carente dei social nella promozione del GDI e la scarsa identità del GDI come attrazione turistica.

Rispetto alla localizzazione, su 214 ab/res, 201 (94%) sapevano dove si trova il GDI, mentre 13 (6%) non ne erano a conoscenza.

A tutti coloro che sapevano dove si trova il GDI è stato chiesto se lo avevano mai visitato. Su 201 ab/res che sanno dove si trova, erano 157 (78%) le persone che avevano visitato il giardino e 44 (22%) coloro che non vi erano mai state.
Tra i 66 visFI che sapevano dove si trova il GDI, 39 (59%) avevano visitato il giardino mentre 31 (41%) non l'avevano mai visitato.

A 196 intervistati che hanno visitato il giardino è stata chiesta la frequenza di visita.
La figura 9 a) e b) illustra rispettivamente le percentuali di risposta relative alle opzioni di frequenza proposte del campione di ab/res e di visFI.

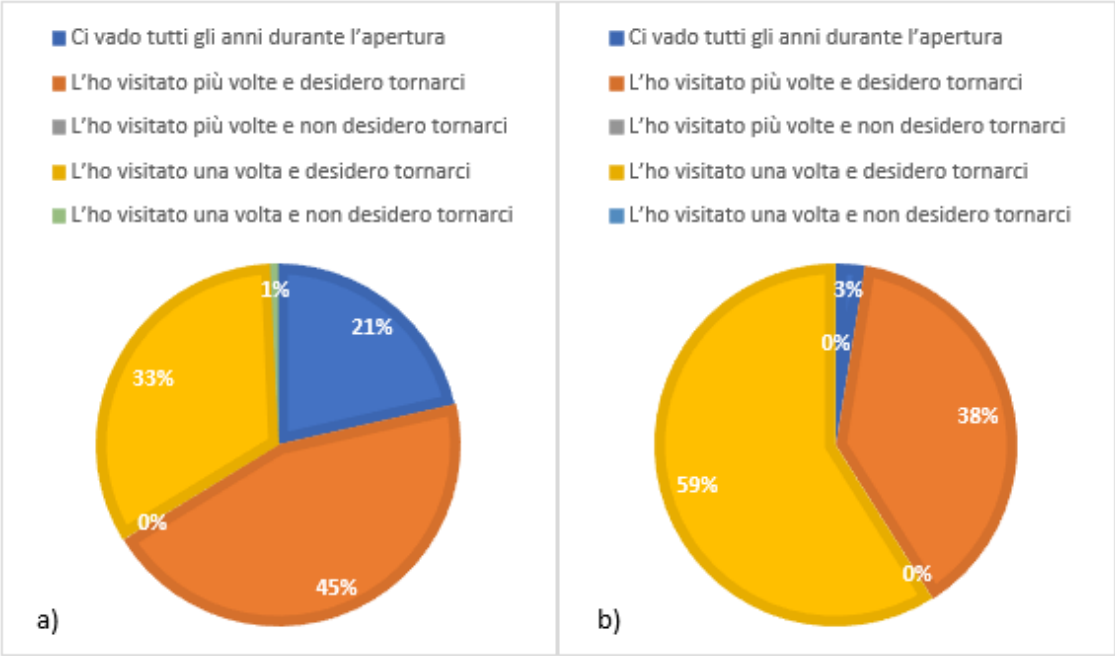

Figura 9: Frequenza di visita al GDI degli abitanti/residenti di Firenze a); dei visitatori della città b).

Su 157 ab/res che hanno risposto alla domanda, 69 (45%) dichiaravano di aver visitato il giardino più volte e di voler ritornare, 51 (33%) affermavano di averlo visitato una volta sola e di voler ritornare, 33 persone (21%) affermavano di visitarlo tutti gli anni durante l'apertura; 1 sola persona (1%) dichiarava si averlo visitato una volta e di non voler ritornare.

Per quanto riguarda i visFI, su 36 intervistati 23 (59%) dichiaravano di aver visitato il GDI una sola volta e di voler ritornare, 15 (38%) affermavano di aver visitato il giardino più volte e di desiderare ritornare, 1 sola persona (3%) affermava di averlo visitato una volta e di non voler ritornare.

Dalle percentuali riportate, emerge che solo un quarto del campione degli ab/res visita il giardino tutti gli anni, mentre il resto del campione, pur mostrando il desiderio di ritornare, non costituisce un'utenza "fidelizzata". Da rilevare, peraltro, la percentuale consistente dei visFI che hanno visitato il GDI più volte.

Società Italiana dell'Iris

Una sezione del questionario è stata dedicata alla S.I.D.I.. Le domande, che vertevano sulla conoscenza dell'associazione e sulla disponibilità degli intervistati a partecipare alle sue attività, sono state rivolte sia a 196 persone che hanno visitato il giardino (157 ab/resi e 39 visFI) sia a 305 persone (82 ab/res e 223 visFI) che, pur non essendo mai state al giardino, vorrebbero visitarlo dopo averne visto le immagini.

Su 239 ab/res, 97 intervistati (40,5%) conoscevano la S.I.D.I. mentre 142 (59,5%) non ne erano a conoscenza; su 262 visFI, invece, coloro che conoscevano la S.I.D.I. erano 38 (14,5%) mentre quelli che non la conoscevano erano 224 (85,4%).

Dei 97 ab/res che conoscevano la S.I.D.I., 41 (42%) dichiaravano di voler partecipare alle attività dell'associazione mentre gli altri (58%) non erano interessati; tra i 38 visFI erano 21 (55%) le persone che mostravano disponibilità a partecipare alle attività della S.I.D.I. e 17 (45%) quelle non disponibili.

Rispetto a coloro che hanno visitato il GDI, la S.I.D.I risulta essere nota più tra gli ab/res che tra i visFI, risultato questo che farebbe pensare a un legame un po' più stretto dell'associazione con la città rispetto a chi non vi abita. Tuttavia, va notato che, in ambedue i campioni, sono piuttosto rilevanti le percentuali di coloro che, pur avendo visitato il GDI, non sono venuti a conoscenza dell'associazione che cura il giardino e ne segue la gestione. D'altra parte, a fronte di una certa disponibilità, in ambedue i campioni, a prendere parte alle attività dell'associazione, oltre la metà degli intervistati - sia tra gli ab/res sia tra i visFI - dichiarano di non essere interessati alle sue attività. Questi risultati sembrano indicare una mancata visibilità dell'associazione nei confronti di chi conosce il giardino e una difficoltà nel comunicare e nel rendere attrattive le attività che vi si svolgono.

Modalità di accesso al GDI

Per quanto concerne la modalità di accesso al GDI e, in particolare, la possibilità di avere l'accesso al giardino tutto l'anno, su 157 ab/res che avevano visitato il giardino, 146 (93%) esprimevano il desiderio di poter accedervi tutto l'anno rispetto ai 27 visFI (69%) su 39 che avevano visitato il GDI.

L'alta percentuale, soprattutto di ab/res che desidererebbero l'apertura al pubblico del giardino durante tutto l'anno (e non solo nel periodo della fioritura), può essere considerata un'indicazione interessante per chi gestisce il giardino e per chi ne promuove l'immagine.

Nella figura 10 i grafici illustrano le percentuali di risposta alla domanda relativa ai mezzi preferiti con cui arrivare al giardino. Al quesito hanno risposto 196 intervistati che avevano visitato il giardino di cui 157 ab/res (Fig. 9 a) e 39 visFI (Fig. 9 b).

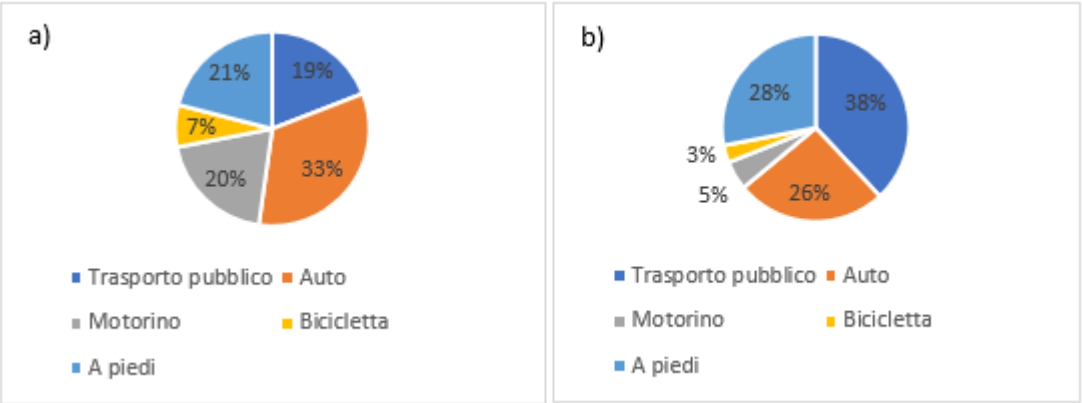

Figura 10: Preferenze dei mezzi per raggiungere il giardino espresse dagli abitanti/residenti a); dai visitatori b).

Su 157 ab/res, 52 (33%) preferivano utilizzare l'auto, 33 (21%) preferivano andare a piedi, 31 (20%) sceglievano il motorino, 30 (19%) sceglievano il trasporto pubblico e 11 (7%) la bicicletta.

Su 39 visFI, 15 (38%) preferivano servirsi del trasporto pubblico, 11 (28%) preferivano andare a piedi, 10 (26%) sceglievano l'auto, 2 (5%) preferivano il motorino e 1 (3%) la bicicletta.

Tra queste risposte fa riflettere l'opzione di una percentuale abbastanza elevata di ab/res di scegliere l'auto, considerate la posizione del giardino presso il p.le Michelangelo e la scarsità di parcheggi nei dintorni. La percentuale di scelta dei mezzi pubblici è molto più alta nei visFI (il doppio) rispetto agli ab/res che mostrano percentuali di pari merito sia

nella scelta dell'uso del motorino che della passeggiata. Si può ipotizzare che la percentuale bassa nella scelta dell'uso del mezzo pubblico da parte degli ab/res potrebbe essere messa in relazione alla percezione che questi hanno di un servizio pubblico che serve la zona del p.le Michelangelo forse non abbastanza adeguato.

Disponibilità a pagare un contributo per la manutenzione del giardino

Di seguito sono illustrati i risultati relativi alla disponibilità degli intervistati che conoscono il GDI (ab/res e visFI) a pagare un contributo economico per la manutenzione del giardino.

Su 157 ab/res, 102 (67%) esprimevano la propria disponibilità a dare un contributo per l'entrata al giardino, 51 (33%) esprimevano, invece, risposta negativa. Per quanto riguarda i visFI, su 39 intervistati, 27 (69%) si dichiaravano disposti a dare un contributo per le attività del giardino mentre 12 persone (31%) esprimevano parere contrario.

Anche a coloro che non conoscono il GDI è stato chiesto di esprimere la propria disponibilità a contribuire economicamente alla manutenzione di uno spazio verde in generale. Su 112 ab/res, 79 (71%) dichiaravano di essere disposti a dare un contributo per la manutenzione di un qualsiasi giardino mentre su 230 visFI, 173 intervistati (75%) esprimevano la propria disponibilità a dare un contributo per la manutenzione di un qualsiasi giardino.
Come è possibile notare, anche se leggermente inferiori di qualche punto percentuale, i dati sembrano indicare una minore disponibilità di chi ha visitato il GDI (sia tra gli ab/res di Firenze che tra i visFI) a dare un contributo economico al giardino rispetto a coloro che non lo conoscono e che sarebbero disposti invece a dare un contributo a un generico spazio verde. Anche questo dato potrebbe allinearsi a quanto rilevato dai dati sulla S.I.D.I che indicano una limitata conoscenza dell'associazione e una non sufficiente comunicazione, da parte di quest'ultima, sul ruolo e la funzione che ha per il giardino e sulle attività che svolge (su base volontaria e fondate sulle quote dei soci e possibili finanziamenti esterni) e della necessità di trovare forme di sostegno alternative alle quote di biglietto per l'entrata al giardino che l'associazione che non può emettere e in quanto opera su una proprietà del Comune di Firenze.

3.1.2 - Servizi ecosistemici del Giardino dell'Iris

Questo paragrafo è dedicato ai SE del GDI e riguarda le preferenze, espresse da ab/res e visFI, rispetto ai SE offerti dal giardino. I risultati sono suddivisi secondo le tipologie di servizi culturali, ricreativi e ambientali che rientrano, i primi due nella categoria "culturali", i terzi, nelle funzioni di supporto (MEA, 2005).

Il totale degli intervistati che ha risposto alle domande sui SE del GDI è 501, di cui 239 ab/res e 262 visFI.

Nello specifico, coloro che, avendo visitato il GDI, hanno risposto alle domande sul giardino, erano 157 ab/res e 39 visFI. Alle domande su un giardino qualsiasi hanno risposto, invece, 82 ab/res e 223 visFI: in ambedue i casi, si trattava di intervistati cui è stato chiesto di rispondere nel merito di uno spazio verde qualsiasi, non avendo mai visitato il GDI.

Attività culturali

La figura 11 mostra i valori che gli intervistati (visGDI e novisGDI) hanno attribuito alle attività culturali che si possono svolgere presso il GDI (blu) o presso un giardino qualsiasi (verde).

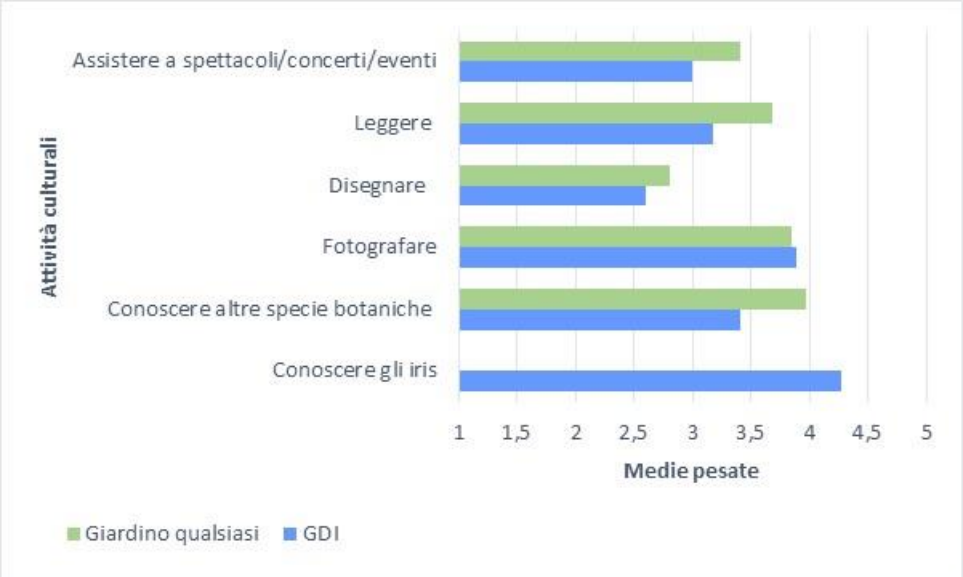

Figura 11: Preferenze di coloro che conoscono il GDI (in blu) rispetto alle attività culturali che si possono svolgere presso il giardino e di coloro che non lo hanno mai visitato (in verde) rispetto a un giardino qualsiasi. I valori sono espressi come medie pesate. (fonte IBE-CNR Firenze).

Si può notare che, tra le attività culturali proposte, i visGDI hanno attribuito il valore più alto (4,3) alla possibilità di conoscere il fiore dell'iris (questa possibilità di risposta è solo per chi conosce il giardino); seguono l'attività "Fotografare" (3,9), "Conoscere altre specie botaniche" (3,4), "Leggere" (3,2) e "Assistere a spettacoli/concerti/eventi" (3) e, infine, "disegnare" (2,6). Per quanto riguarda i novisGDI, che potevano esprimere opinioni su un giardino in generale, le preferenze andavano alla conoscenza delle specie botaniche (4) e alla fotografia (3,8) seguite dalla lettura (3,7), gli spettacoli (3,4) e il disegno (2,8).

In generale, rispetto ad attività culturali quali, assistere a spettacoli, leggere, conoscere specie botaniche (in generale), sembra esserci una tendenza a valutazioni più alte da parte dei novisGDI che esprimono preferenze per attività da svolgersi in un giardino qualsiasi, rispetto ai visGDI. Questi sembrano, invece, mettere in evidenza la specificità del giardino valutando piuttosto positivamente la conoscenza delle iris sostenuta anche da una valutazione positiva della fotografia.

Attività ricreative

La figura 12 riporta i risultati relativi alle preferenze espresse dai visGDI e dai novisGDI, rispetto alle attività ricreative che si possono svolgere presso il GDI (blu) o presso un giardino qualsiasi (verde).

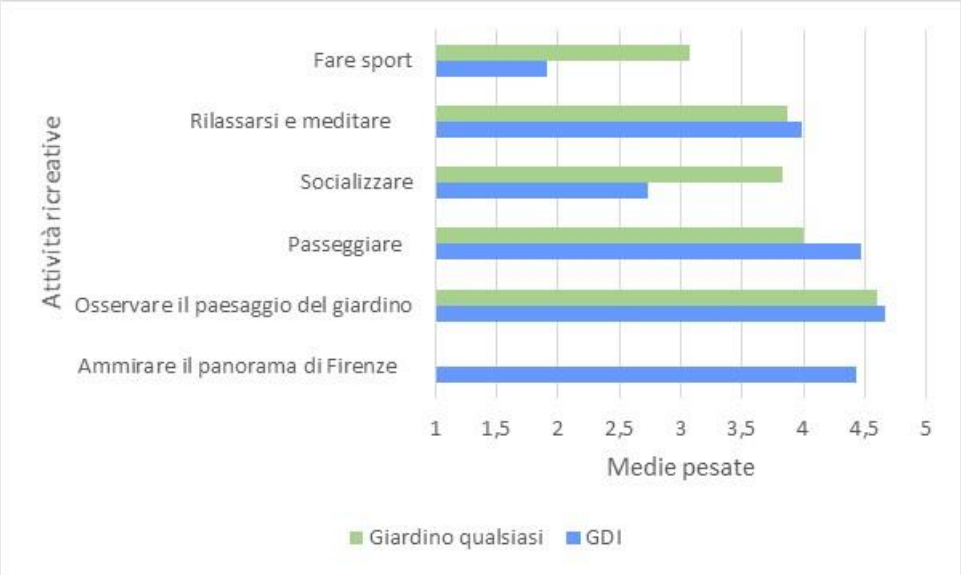

Figura 12: Preferenze di coloro che conoscono il GDI (in blu) rispetto alle attività ricreative che si possono svolgere presso il Giardino dell'Iris e di coloro che non lo hanno mai visitato (in verde) rispetto a un giardino qualsiasi. I valori sono espressi come medie pesate. (fonte IBE-CNR Firenze).

Tra le attività ricreative che hanno ricevuto valutazioni più elevate da parte dei visGDI vi sono “Osservare” il paesaggio del giardino (4,6), “Passeggiare” (4,5) e “Ammirare il panorama della città” (4,6). Seguono le voci “Rilassarsi e meditare” (4), “Socializzare” (2,7) e “Fare sport” (2).

La stessa tendenza nelle preferenze è stata mostrata anche rispetto a un giardino qualsiasi da parte dei novisGDI. In questo caso, però hanno ricevuto una valutazione più alta le attività relative alla possibilità di fare sport (3) e socializzare (3,8).

La valutazione molto positiva relativa all’osservazione del paesaggio mette in evidenza quanto quest’ultimo sia un elemento importante nella valutazione di uno spazio verde.

Funzioni ambientali

I risultati relativi alle opinioni sulle funzioni ambientali sono illustrati nella figura 13. Il grafico illustra i valori attribuiti dai visGDI e dai novisGDI, rispetto alle funzioni ambientali del GDI (blu) o di un giardino qualsiasi (verde).

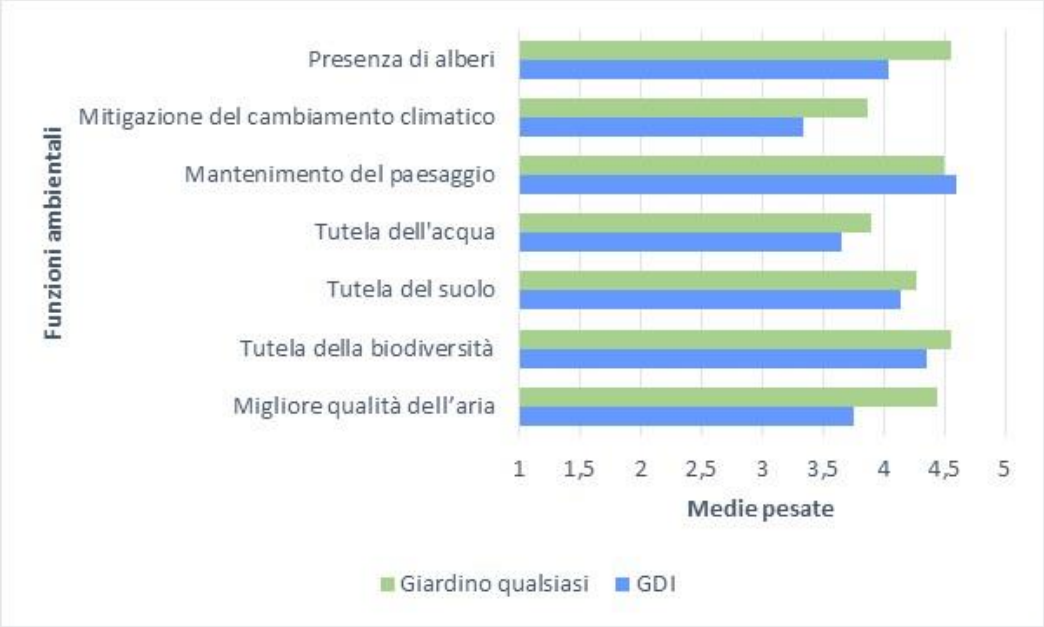

Figura 13: Opinioni sulle funzioni ambientali del GDI (in blu) e di un giardino qualsiasi (in verde) da parte, rispettivamente, di coloro che hanno visitato il Giardino dell’Iris e di coloro che non lo hanno mai visitato. I valori sono espressi come medie pesate. (fonte IBE-CNR Firenze).

Come si può osservare, gli intervistati hanno dato molto valore alle funzioni “Mantenimento del paesaggio” (4,6 secondo i visGDI e 4,5 secondo i novisGDI) e “Tutela della biodiversità” (4,3 secondo i visGDI e 4,5 secondo i novisGDI). Anche la “Presenza di alberi” ha ricevuto una valutazione significativa (4 nell’opinione dei visGDI e 4,5 in

quella dei novisGDI) mentre valore più basso è stato attribuito alla funzione “Mitigazione del cambiamento climatico” (3,3 nell’opinione dei visGDI e 3,8 in quella dei novisGDI). Interessanti sono anche le valutazioni su “Tutela del suolo” (4,1 secondo i visGDI e 4,3 secondo i novisGDI), “Tutela dell’acqua”(3,6 secondo i visGDI e 3,9 nelle opinioni dei novisGDI) e “Migliore qualità dell’aria” (3,7 secondo i visGDI e 4,4 secono i novisGDI)

Elemento da evidenziare è il fatto che, sebbene la presenza degli alberi abbia ricevuto una valutazione alta sia nel caso del GDI che nel caso di un giardino qualsiasi, l’effetto di mitigazione del cambiamento climatico da parte di un giardino però risulta avere (in ambedue i casi, anche se più alta nel caso del giardino qualsiasi) una valutazione più bassa rispetto alle altre voci. Questo dato risulta contraddittorio e può essere spiegato con il fatto che probabilmente la funzione di mitigazione del cambiamento climatico non è ben chiara agli intervistati e non viene messa in relazione alla presenza di alberi.

Per quanto riguarda il GDI, la funzione ambientale degli alberi ha ricevuto una valutazione positiva che va a sommarsi a quella relativa alla necessità di tutelare la biodiversità e alle preferenze paesaggistiche espresse nel sottoparagrafo “Preferenze Paesaggistiche” e all’osservazione del paesaggio quale attività ricreativa (Fig.11).

Inoltre, la valutazione positiva della biodiversità si inserisce forse, nel caso del GDI, nella cornice di diversità (suggerita sul piano estetico anche dalla diversità cromatica dei fiori) donata all’osservatore dalla specificità del giardino.

Da notare, comunque, che rispetto alle funzioni ambientali, le valutazioni sono risultate sempre un po’ più alte nel caso di un giardino qualsiasi in confronto al GDI, ad eccezione del mantenimento del paesaggio. Questo dato potrebbe far pensare alla necessità di fare conoscere meglio il valore ambientale del GDI e può suggerire anche quanto riportato da Bezzi, 2013 ossia la necessità per gli orti botanici di incentivare le attività di educazione ambientale.

Caratteristiche e servizi offerti dal Giardino dell'Iris.

Nella figura 14 sono riportate le valutazioni relative alle caratteristiche del GDI, espresse da un campione di 196 visGDI (ab/res e visFI).

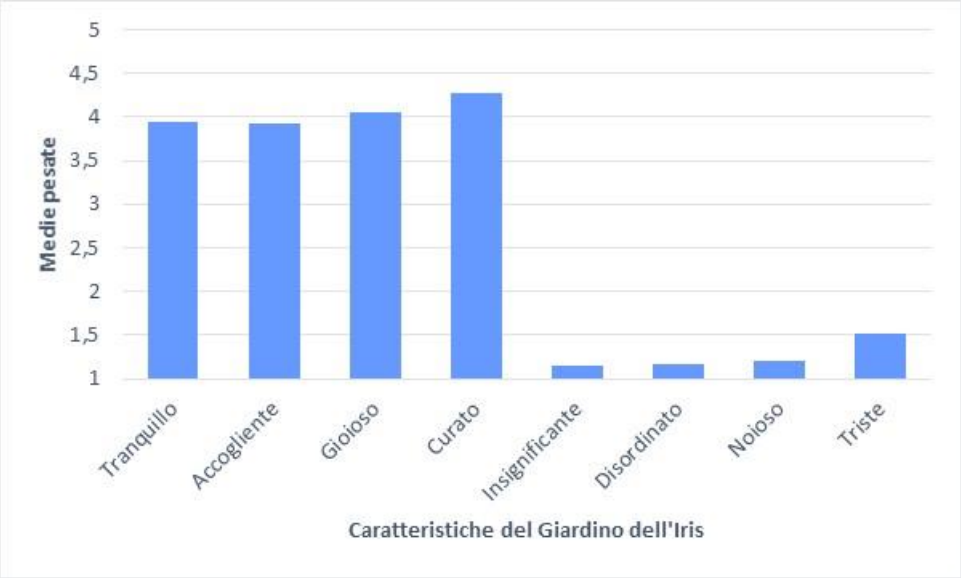

Figura 14: Valutazione delle caratteristiche del GDI da parte di coloro che conoscono il Giardino dell'Iris (abitanti/residenti e visitatori). I valori sono espressi come medie pesate. (fonte IBE-CNR Firenze).

Osservando il grafico si può notare che i valori attribuiti alle caratteristiche del GDI sono piuttosto alti nel caso delle emozioni "positive" (tranquillo, accogliente, gioioso, curato) e molto basse nel caso di quelle negative (insignificante, disordinato, noioso, triste). La caratteristica legata alla gioia che il giardino ispira è forse da mettere in relazione all'elevata varietà di colori dei fiori.

Riguardo ai servizi che il GDI o un giardino qualsiasi potrebbero offrire, la figura 15 illustra le preferenze espresse da un campione di 501 persone di cui 239 ab/res e 262 visFI, sia visGDI che novisGDI.

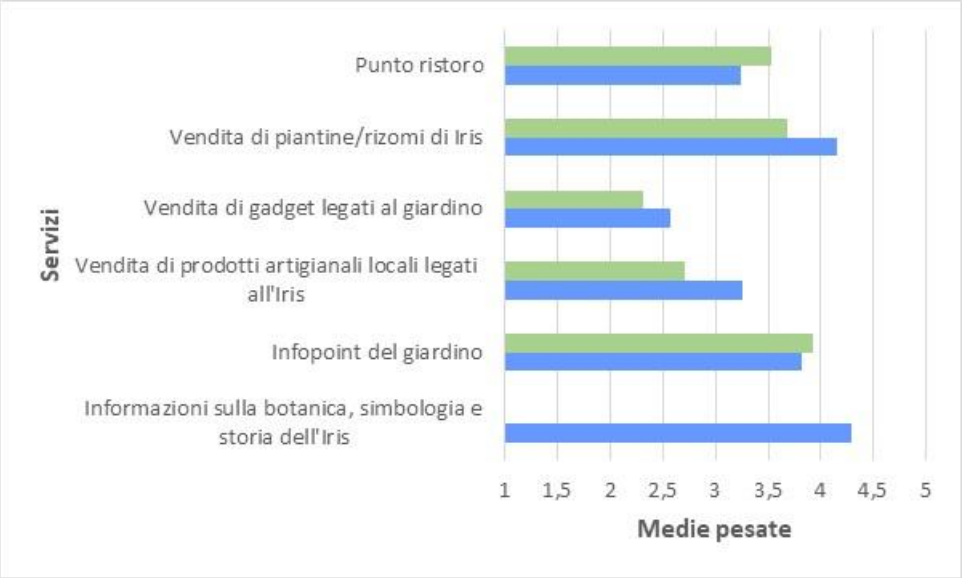

Figura 15: Valutazione di servizi ritenuti importanti per il Giardino dell'Iris (in blu) e per un giardino qualsiasi (in verde) attribuite rispettivamente da coloro che hanno visitato il Giardino dell'Iris e da coloro che non lo hanno mai visitato. (fonte IBE-CNR Firenze).

Per quanto riguarda i servizi che si riterrebbe importante valorizzare nel caso del GDI, i visGDI hanno attribuito le valutazioni più alte alle "Informazioni sulla botanica, simbologia e storia dell'iris" (4,5), alla "Vendita di piantine/rizomi di iris" (4,1), all'"Infopoint del giardino" (3,8) ed, *ex aequo* (3,2), al "Punto ristoro" e alla "Vendita di prodotti artigianali locali legati all'Iris". Una valutazione più bassa, invece, è stata attribuita alla "Vendita gadget legati al giardino" (2,6). La valutazione complessiva dei servizi del GDI da parte dei visGDI è stata 3.4 (dato non riportato).

Dei servizi relativi a un giardino qualsiasi, un punto di informazioni sul giardino, la vendita di piantine e il punto ristoro hanno ricevuto, rispettivamente, le seguenti valutazioni: 3,9, 3,7 e 3,5. I servizi di vendita gadget e prodotti artigianali locali hanno ricevuto entrambi una valutazione più bassa (2,7 e 2,4, rispettivamente).

Dunque, i servizi più apprezzati, sia nel caso del GDI che di un giardino qualsiasi, sembrano essere l'infopoint, la vendita di piantine/rizomi di iris e il punto ristoro: le prime hanno valutazioni più alte nel caso del GDI, la terza nel caso di un giardino qualsiasi.

Preferenze paesaggistiche

A tutti i partecipanti al questionario è stato chiesto di attribuire delle preferenze rispetto a quattro tipologie di paesaggio. Nella figura 16 le immagini catturano uno scorcio del GDI in cui l'oliveto è considerato in presenza (A) o in assenza (B) di una fioritura di iris. Nella figura 17 lo scorcio del giardino è considerato in assenza (A) e in presenza (B) di alberi.

A B

Figura 16: Immagini del Giardino dell'Iris. L'opzione A mostra il paesaggio del giardino in presenza della fioritura di iris; l'opzione B mostra lo stesso paesaggio senza fioritura di iris. La foto B è stata modificata con il programma Photoshop

Riguardo alla scelta del paesaggio rappresentato nella figura 15, sul campione totale di 515, 436 intervistati (85%) su hanno espresso la preferenza per l'opzione A ossia il paesaggio dove sono presenti sia gli alberi che l'iris in fioritura. Anche per quanto concerne il secondo quesito, viene scelta l'opzione del paesaggio che comprende l'oliveto con la fioritura (Fig. 16) scelta da 470 intervistati (92%)

A B

Figura 17: Immagini del Giardino dell'Iris. L'opzione A mostra il paesaggio del giardino in assenza di alberi; l'opzione B mostra lo stesso paesaggio in presenza di alberi. La foto A è stata modificata con il programma Photoshop.

Queste risposte sembrano indicare che la tendenza maggiore sia quella di scegliere il paesaggio più ricco di elementi e diversificato. Questo risultato, che pur deve tenere conto del fatto che non sono stati utilizzati i programmi di grafica più adatti nell'elaborazione delle immagini, può comunque offrire elementi di riflessione sul ruolo che la complessità del paesaggio ha nel determinare la qualità dei SE.

La qualità estetica del paesaggio è un servizio eco-sistemico che rientra nella categoria "culturali".

3.2 Focus group

In questo paragrafo sono illustrati i risultati del confronto fra alcuni *stakeholders* del GDI avvenuto durante il *focus group*, organizzato con l'obiettivo di mettere in luce le osservazioni di coloro che hanno un ruolo nella gestione o nella consulenza per le attività di cura e promozione del GDI e/o di spazi verdi urbani. La discussione è iniziata dopo una breve esposizione di una prima elaborazione dei dati raccolti con il questionario *online*.

Prima di soffermarsi sui dati del questionario, il presidente della S.I.D.I. ha fatto una breve introduzione al GDI di cui ha voluto sottolineare alcune caratteristiche. Il GDI, nato nel 1954 con il concorso internazionale per la migliore iris barbata, è diventato solo successivamente un orto botanico vero e proprio in seguito alle donazioni di importanti collezioni di iris provenienti da diverse parti del mondo. Questo ha fatto sì che il giardino sia diventato uno dei giardini a tema più importanti a livello mondiale per la ricchezza di germoplasma del genere iris che vi è conservato. E'stato anche sottolineato quanto significativo sia il corso di formazione per giudici indetto dalla S.I.D.I. per il quale vi è stata un'ampia richiesta di partecipazione anche da parte di ibridatori francesi e inglesi. A questo riguardo, va sottolineato che un principio che sottende alla definizione dei criteri di valutazione delle piante in competizione, sia quello per il quale non sono importanti solo le caratteristiche della pianta, ma anche quelle che la pongono in relazione al giardino; ad esempio, la sua capacità di adattarsi all'ambiente di coltivazione (resistenza a patologie, alle caratteristiche del terreno e del clima e microclima). Si tratta, per questo, di una valutazione che guarda alla complessità del sistema pianta-ambiente.

Passando poi ai commenti sui dati del questionario, la prima osservazione ha riguardato il campione nazionale di intervistati che, secondo il presidente della S.I.D.I., non sarebbe

rappresentativo in quanto secondo la loro esperienza, la presenza maggiore di visitatori sembra quella di turisti stranieri a cui capita "per caso" di entrare al giardino perché si trovano già al p.le Michelangelo (si tratta, comunque, di una stima non supportata da dati sui flussi di visitatori durante il periodo di apertura del giardino, a causa della mancanza del biglietto di entrata). Il piazzale Michelangelo è, infatti, il secondo luogo più visitato di tutta Firenze e questo facilita la visita del GDI da parte dei turisti. Un altro elemento da considerare secondo il presidente della S.I.D.I. è la tipologia di pubblico di visitatori che cambia: nei giorni feriali il GDI è frequentato soprattutto da appassionati, esperti di iris, persone interessate al GDI, mentre nel fine settimana i visitatori sono soprattutto le famiglie.

Il secondo punto di discussione è stata la modalità con cui si viene a conoscenza del giardino. Ha molto colpito la percentuale di risposte attribuita al passaparola. Ciò ha portato a individuare come tema cruciale quello della scarsa visibilità del GDI, della scarsa conoscenza da parte dei cittadini e della insufficienza dei metodi di comunicazione finora adottati.

Tuttavia, queste osservazioni sono state rilevate dal presidente della S.I.D.I. constatando anche che, quand'anche la comunicazione fosse più efficace, il giardino non potrebbe sostenere di visite di massa.

Tutti i partecipanti si sono trovati d'accordo sulla necessità di preservare l'identità del giardino, la sua peculiarità di giardino botanico e hanno ritenuto necessario puntare a valorizzare queste qualità. L'esperto di marketing, tuttavia, ha sottolineato che, dai dati relativi alle attività culturali e ricreative (ad esempio, la buona valutazione della fotografia, del passeggiare, della meditazione), si potrebbero individuare tipologie di *target* che, anche se non strettamente legati ad interessi di tipo scientifico e senza costituire una massa ingente di pubblico, potrebbero, nondimeno, essere interessati ad altre attività da svolgere presso il giardino e magari in periodi al di fuori di quello di apertura. In questo senso, i dati del questionario incoraggiano l'ampliamento di questo *target* di riferimento.

Sarebbe utile, a questo proposito, stilare un calendario degli eventi e delle iniziative che si svolgono al giardino come misura suggerita per aumentare la visibilità del giardino conservando il suo *target* "naturale". Il suggerimento, dunque, è stato quello di fare investimenti "soft" ad esempio, iniziando a collaborare con guide e tour operator.

È stato sottolineato come sarebbe importante inserire il GDI in una rete di giardini urbani quali il Giardino Bardini, il Giardino di Boboli e, in particolare, il Giardino delle Rose, di cui, peraltro, il Comune di Firenze è sia il proprietario che il gestore. A questo proposito, è stato ribadito dall'agronomo e dall'architetto paesaggisti il ruolo del progetto della Greenway[15].

L'altro aspetto messo in luce, in tema di comunicazione e visibilità è quello dei *social network* legati al giardino. È stato riconosciuto dalla S.I.D.I. che, ad oggi, il profilo Facebook del GDI non è stato utilizzato al meglio e che una maggiore attività dei profili social del giardino sarebbe utile per ampliare il *target* e far conoscere le attività del giardino.

Sulla base dei dati del questionario è stato fatto un approfondimento sulle attività ricreative e culturali che potrebbero rendere il giardino fruibile in modo diverso. In questo senso, sono sembrati adatti corsi di yoga e fotografia. Queste iniziative potrebbero richiedere spazi nel giardino che al momento sono insufficienti e, per questo, è stata sottolineata la necessità di trovare luoghi di supporto alternativi, ma complementari rispetto all'identità del giardino.

Da parte della S.I.D.I. è stato espresso anche il bisogno di avere autosufficienza come gestore del giardino. Poiché la S.I.D.I. è un'associazione culturale di volontariato senza scopo di lucro e il GDI si trova su una proprietà comunale, non è possibile far pagare un biglietto di entrata né vendere *gadget* per autofinanziarsi. Riguardo ai gadget, il presidente afferma che i più richiesti sono le piantine di iris che, però, proprio per i motivi sopra citati, non possono essere prodotte, ma vendute solo come eccedenze della riproduzione delle iris coltivate presso GDI.

Dai risultati del questionario è emersa anche la disponibilità da parte di molti intervistati a fare attività di promozione, cura e manutenzione del GDI. Questi sono elementi preziosi che potrebbero sia venire incontro alla necessità rilevata dal presidente della S.I.D.I. di

[15] La Greenway è una passeggiata di 15 chilometri in mezzo al verde che da porta Romana arriva in piazza Poggi con viste mozzafiato sulla città. Il progetto è stato elaborato dalla Fondazione Parchi Monumentali Bardini e Peyron dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze (https://www.fondazionecrfirenze.it). Il percorso prevede il collegamento del giardino Bardini con il giardino di Boboli e il viale dei Colli. L'iniziativa nasce dal progetto di restauro e valorizzazione del giardino della villa Bardini (https://www.bardinipeyron.it). Il viale dei Colli rappresenta una straordinaria greenway da valorizzare e riprogettare conservando gli elementi storici. Questa eccezionale infrastruttura urbana attraversa le colline coltivate a olivi e disegnate da filari di cipressi, è unica al mondo nella sua ricchezza (Pozzana, 2013).

coinvolgere un maggior numero di volontari che si prendano cura del GDI (esiste un problema di ricambio generazionale presso i soci) sia, come suggerito dall'economista, essere sfruttati in un'azione di *marketing partecipativo* per sviluppare rapporti con il mercato e le sponsorizzazioni.

Importanti sono le collaborazioni che già esistono con scuole e alcune associazioni.

Altro elemento emerso per il raggiungimento di un numero più elevato di soci è la differenziazione ulteriore della quota di iscrizione all'associazione e la possibile creazione di un gruppo "Amici del Giardino dell'Iris", magari gestito tramite i *social*.

Tenuto conto dei risultati sopra descritti e dei *post-it* raccolti con i punti di forza e debolezza e le indicazioni per valorizzare il giardino, è stata creata la seguente matrice SWOT (Tab. 6). In essa, vengono riportati i punti di forza (*strenghts*), i punti di debolezza (*weaknesses*) , le opportunità (*opportunities*) e le minacce (*threats*) relativi al GDI.

STRENGTHS (+)	WEAKNESSES (-)
- Unicità della location del GDI e del paesaggio che la ospita - Valore scientifico e botanico del GDI per la varietà del germoplasma del genere iris conservato presso il GDI - Valore artistico e culturale del GDI - Forte specializzazione e identità storica del GDI nel contesto cittadino	- Scarsa conoscenza del GDI e della S.I.D.I. - Apertura limitata al periodo di fioritura - Mancanza di un rapporto con le guide turistiche e utilizzo dei social network - Difficoltà nella manutenzione e mancanza di ricambio generazionale all'interno della S.I.D.I.

OPPORTUNITIES (+)	THREATS (-)
- Partecipazione attiva alla vita del GDI (sia per i privati cittadini che per scuole e università) - Organizzazione di attività, eventi o iniziative culturali anche fuori dal periodo di apertura per aumentare la visibilità del GDI - Creazione di percorsi turistici legati ai siti di attrazione vicini (Piazzale Michelangelo, Giardino delle Rose e Villa Bardini) - Coinvolgimento di un *target* diverso da quello dei visitatori abituali e appassionati	- Perdita dell'identità del GDI - Rischi di danni ambientali in caso di afflusso di massa a una comunicazione non controllata - Svalutazione dell'importanza scientifica e culturale del GDI per la mancanza di comunicazione e consapevolezza dei servizi offerti - Rischi di peggiorare il livello di manutenzione del GDI a causa della scarsità dei socie dei volontari che se ne occupano e del mancato ricambio generazionale

Tabella 6: Analisi SWOT del focus group.

3.3 Risultati Social Media e Text Mining Analysis di piattaforme social e di recensione

In questo paragrafo sono illustrati i risultati dell'analisi sui contenuti dei *post* sul Social Network Instagram e sul sito di recensioni Tripadvisor.

3.3.1 Social Media e Text Mining Analysis su Instagram

La *Text Mining Analysis* compiuta nello studio preliminare su Instagram è stata applicata ai *post* contenenti gli *hashtag* selezionati come descritto nel paragrafo *2.5.1*.

Nella seguente tabella 7 sono riportati gli *hashtag*, il numero di *post* in cui compaiono e l'arco temporale in cui sono stati pubblicati gli *hashtag*.

Hashtag	**N. Post**	**Periodo di pubblicazione**[16]
#giardinodegliiris	162	Maggio 2013 – Marzo 2018
#giardinodellirisfirenze	68	Maggio 2016 – Luglio 2018
#giardinodelliris	769	Maggio 2013 - Maggio 2018
#giardinoiris	66	Maggio2012 – Giugno 2018

Tabella 7: Hashtag, numero di post e relativi periodi di pubblicazione rilevati dal software su Instagram

Grazie agli *hashtag* trovati è stato possibile risalire ai *post* dove sono contenuti.
I *post* estrapolati e inseriti nel database sono in totale 1065. Eliminati i duplicati, i *post* che hanno formato il campione sono 1018. Di questi è stato analizzato solo il *content* (testo, *hashtag* ed *emoticon*) senza le immagini.

[16] La data dell'ultimo post è da riferirsi all'ultima foto pubblicata dall'utente fino a marzo 2019.

Word cloud

Una prima raffigurazione dell'analisi del testo compiuta sui *post* di Instagram è stata elaborata tramite *word cloud* (Fig. 18).

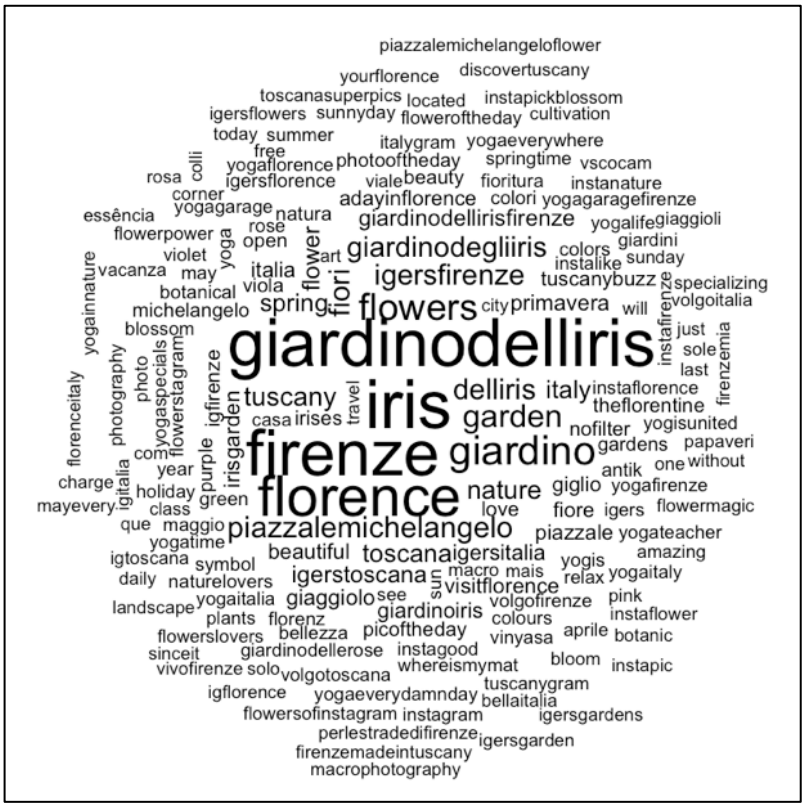

Figura 18: Rappresentazione tramite word cloud dei risultati dell'analisi effettuata su Instagram. La grandezza delle parole dipende dalla loro frequenza di utilizzo nei post. Frequenza minima 10. (fonte IBE-CNR Firenze).

Come si può notare dalla *word cloud* emergono le parole maggiorente utilizzate dagli utenti nei *post* (ovvero le parole di dimensioni più grandi) che sono quelle riferite ai fiori, al giardino e alla sua localizzazione in Italia e a Firenze ("giardinodelliris", "iris", "firenze", "*florence*"). Seguono, più piccole, le parole utilizzate con minore frequenza relative alla localizzazione specifica nella città ("piazzalemichelangelo", "piazzale") e il riferimento alle *community* di Instagram ("*igersfirenze*", "*igerstoscana*") [17]. Interessante

[17] Gli *Igers* sono membri di *community* Instagram che pubblicano i propri scatti su gruppi tematici riservati a un determinato argomento. Emergono parole riferite alle *community* territoriali ("igersfirenze", "igerstoscana" e "igersitalia"). Inoltre, sono presenti parole utilizzate negli *hashtag* tra quelli più utilizzati dagli utenti nel 2018 ("picoftheday", "photooftheday", "instalike") (https://www.compra-followers.it)

evidenziare come emergano anche parole riferite a diverse attività ricreative svolte presso il giardino (“yogatime”, “yogis”, “*yogaitaly*”).

Cluster-dendrogram

Al fine di visualizzare le parole più utilizzate dagli utenti nei *post*, è stata compiuta l’analisi sulla clusterizzazione delle stesse parole, rappresentata con il diagramma “ad albero” chiamato *dendrogram.*

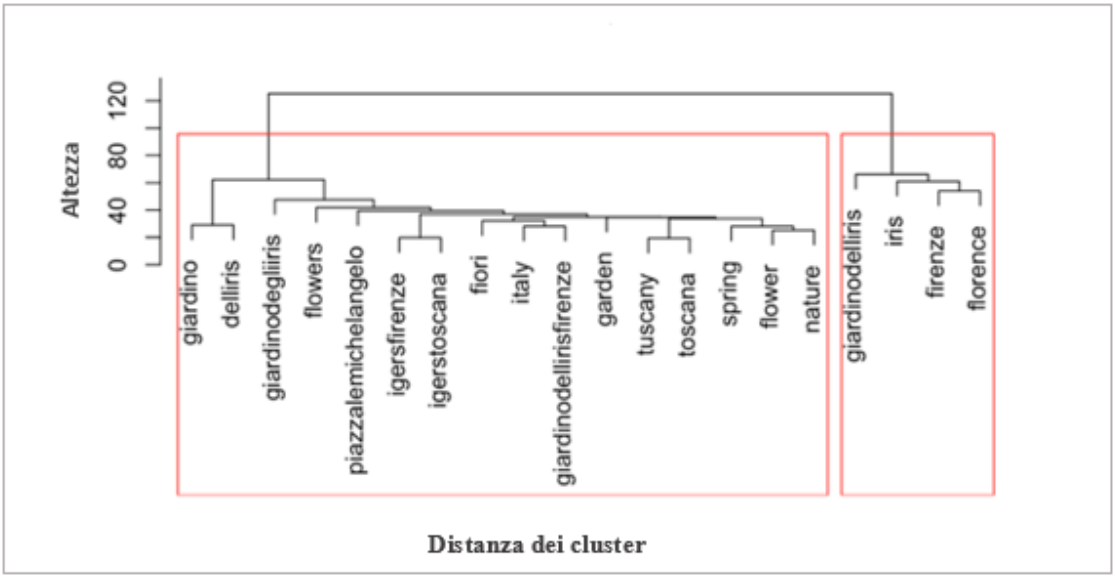

Figura 19: Dendrogram relativo alla clusterizzazione sulle parole maggiormente utilizzate dagli utenti nei post su Instagram. Sull’asse delle ascisse è indicata la distanza logica dei cluster, mentre sull’asse delle ordinate è indicato il livello gerarchico di aggregazione con valori interi positivi. (fonte IBE-CNR Firenze).

Nel *Cluster-Dendrogram* (Fig. 19) si può vedere la gerarchia di partizioni delle unità analizzate caratterizzata da un numero crescente di gruppi. Sono emersi due *cluster* principali (evidenziati in rosso) di due dimensioni differenti.

Il *cluster* a destra mostra le parole più frequentemente utilizzate dagli utenti nello stesso *post* e come le parole più frequenti della *word cloud* siano riferite al fiore e alla localizzazione del giardino (“giardinodelliris”, “iris”, “firenze”, “florence”). Dunque, gli utenti sembrano sapere dove si trova il GDI e tendono a sottolinearlo nel testo.

Il *cluster* a sinistra fornisce invece una panoramica di parole più ampia tra quelle che vengono utilizzate dagli utenti nello stesso *post,* ma con minore frequenza. Seguendo la ramificazione, sono molto vicine le parole direttamente riferite al giardino (“giardino”,

“dell’iris”, “giardinodegliiris”). La ramificazione prosegue con le parole che indicano la conoscenza della localizzazione specifica del giardino (“piazzalemichelangelo”) e l’appartenenza a comunità territoriali di Instagram (“igersfirenze” e “igerstoscana”). Emergono anche le parole “*spring*”, “*flower*” e “*nature*”, la prima, probabilmente, riferita al periodo di apertura del giardino (che avviene appunto in primavera), le altre, riferite dagli utenti ad una forte caratterizzazione naturalistica del giardino.

Sentyment Analysis

Al fine di comprendere come il GDI sia percepito e comunicato dagli utenti su Instagram, è stata applicata la *sentiment analysis* dei termini presenti nel database del campione di ricerca (formato dai *content* dei *post* riguardanti il GDI).

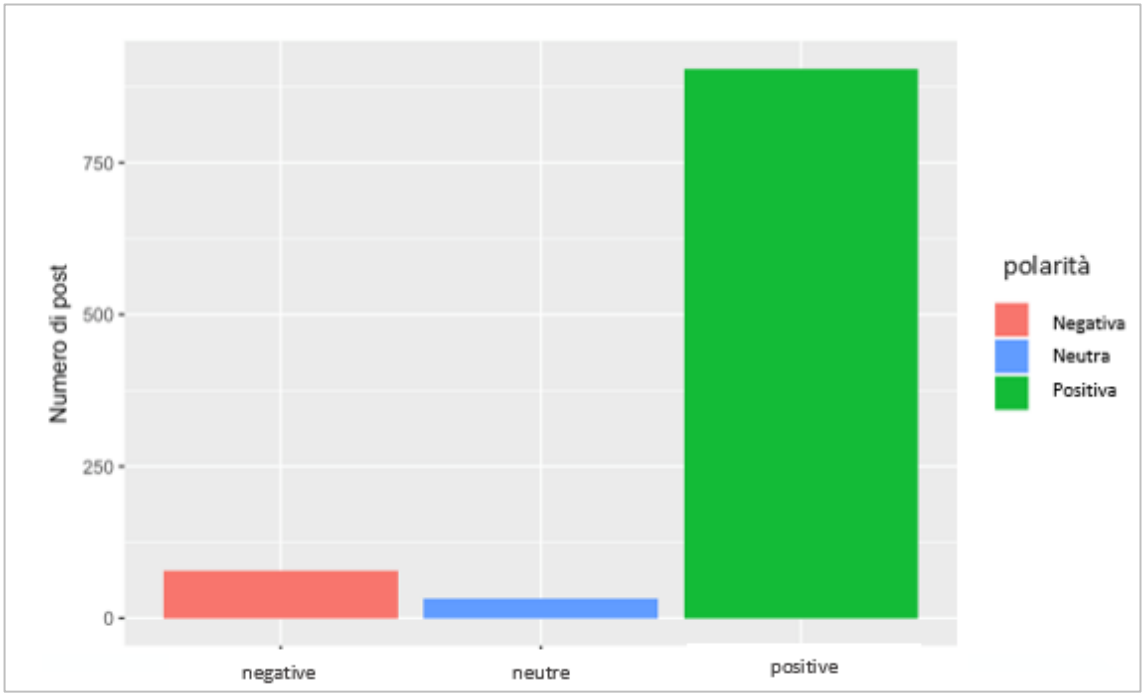

Figura 20: Sentiment analysis degli hashtag di Instagram elaborata sulla base della polarità. Sull’asse delle ascisse sono indicate le tre polarità di emozioni considerate (negative, neutre, positive), mentre sull’asse delle ordinate è riportato il numero dei post (fonte IBE-CNR Firenze).

Come mostrato nella figura 20, i risultati dell’analisi effettuata sulla base della polarità[18] (positiva o negativa), sui *post* condivisi dagli utenti di Instagram, sembrano rilevare un sentimento generale del tutto positivo(906 post, circa l’89%) nei confronti del GDI.

[18] La *polarity* indica se il testo in esame esprime un sentimento positivo o negativo. Può essere utile ai decisori politici o alla Società Italiana dell’Iris che gestisce il Giardino dell’Iris per comprendere come questo venga percepito dagli utenti.

Questo dato potrebbe confermare la valutazione complessivamente positiva rilevata anche dall'indagine *online* rispetto alle caratteristiche del GDI.

Analisi di correlazione

L'analisi di correlazione è stata applicata alle parole contenute nei *post* di Instagram per rilevare quali vocaboli siano utilizzati più frequentemente nello stesso *post*. Sono state selezionate 14 parole chiave in base alle parole risultate dalle precedenti analisi con il fine di riuscire a dare una lettura più chiara dei risultati.

PAROLE CHIAVE	**Iris**		**Garden**		**Igersitalia**	
VOCABOLI CORRELATI	*garden*	**0,45**	*open*	**0,54**	*open*	**0,54**
	florence	**0,41**	*symbol*	**0,52**	*symbol*	**0,52**
	symbol	**0,37**	iris	**0,45**	iris	**0,45**
	international	**0,29**	*society*	**0,35**	*society*	**0,35**
	michelangelo	**0,21**	*historic*	**0,35**	*historic*	**0,35**
	botanic	**0,27**	*igersgarden*	**0,4**	*igersgarden*	**0,4**
PAROLE CHIAVE	**Botanic**		**Symbol**		**flowers**	
VOCABOLI CORRELATI	*igersgarden*	**1**	*specializing*	**0,66**	*specializing*	**0,42**
	igersgardens	**1**	*cultivation*	**0,66**	*botanic*	**0,4**
	located	**0,98**	*botanic*	**0,63**	*igersflower*	**0,4**
	specializing	**0,96**	*society*	**0,54**	iris	**0,36**
	symbol	**0,63**	*garden*	**0,52**	*garden*	**0,36**
	garden	**0,56**	iris	**0,37**	*symbol*	**0,34**

Tabella 8: Risultati dell'analisi di correlazione su parole chiave attinenti al giardino effettuata su Instagram. Per ogni vocabolo è riportato l'indice di correlazione in grassetto.

Attraverso il programma R sono state individuate alcune serie di vocaboli correlati ad ogni parola chiave. Nella tabella 8 sono riportate solo 6 (con le rispettive serie di vocaboli correlati) delle 14 *keyword* che sono state scelte sulla base della loro maggiore significatività sulla base dei risultati emersi nelle precedenti elaborazioni su Instagram di questa ricerca. Ad esempio, il fatto che il vocabolo "*symbol"* ricorra in tutte le correlazioni potrebbe essere messo in relazione alla percezione del giardino come simbolo della città. La parola "igersgarden*"* è correlata alle parole "garden", "*igersitalia*", "*botanic*" e "*flowers*". Questo potrebbe indicare una tendenza da parte degli utenti che visitano il giardino a sottolineare l'appartenenza alle *community* di Instagram. In

particolare, poiché la correlazione con la parola "*botanic*" è alta (indice di correlazione pari a 1), si può ipotizzare che gli utenti appartenenti alla *community igersgarden* apprezzino la caratterizzazione botanica del GDI. Alla *keyword* "iris" è correlata la parola "*international*" probabilmente riferita al Concorso Internazionale dell'Iris che si svolge tutti gli anni al giardino e al quale partecipano ibridatori provenienti da tutto il mondo. Alti indici di correlazione con la parola chiave "*botanic*", ma anche con le parole chiave "*symbol*" e "*flowers*", sono attribuiti al vocabolo "*specializing*" (rispettivamente: 0,96; 0,66 e 0,42) che potrebbe essere riferito alla conoscenza da parte degli utenti dell'alto grado di specializzazione del GDI nella conoscenza, coltivazione e cura degli iris.

L'analisi compiuta è un'analisi preliminare di come il GDI venga percepito e allo stesso tempo comunicato dagli utenti. L'analisi dovrebbe essere approfondita e una possibile integrazione potrebbe essere relativa allo studio delle foto pubblicate.

3.3.2 Text Mining analysis su Tripadvisor

La *Text mining analysis* è stata applicata anche ai testi delle recensioni sul GDI pubblicate sulla piattaforma Tripadvisor.

Il *database* su cui è stata applicata la *Text mining analysis* su Tripadvisor comprendeva il *content* di 70 recensioni lasciate dagli utenti tra il 2012 e il 2017.

Word cloud

La *word cloud* (Fig. 21) raffigura i risultati ottenuti dalla prima analisi del testo compiuta su Tripadvisor e mostra le parole più utilizzate nelle recensioni.

Figura 21: Rappresentazione della word cloud relativa all'analisi effettuata su Tripadvisor. La grandezza delle parole dipende dalla frequenza di utilizzo nei post. Freq.min: 5 (fonte IBE-CNR Firenze)

Le parole di maggiori dimensioni, "giardino" e "iris", sono quelle più utilizzate nelle recensioni. Seguono le parole "firenze", "piazzale" e "michelangelo". Queste ultime potrebbero essere riferite alla localizzazione del GDI che si trova appunto nella zona del piazzale Michelangelo a Firenze. Il piazzale è una meta molto frequentata dai turisti perché rappresenta il più famoso punto di osservazione del panorama cittadino. Nella *word cloud* emerge la parola "panorama" che oltre alla vista dal piazzale, potrebbe essere riferita anche al meraviglioso e caratteristico panorama su cui si affaccia il GDI. Emergono poi le parole "fiori", "colori", "ammirare", "fioritura", "varietà", "bellezza", "maggio", "primavera", "giaggiolo", probabilmente riferite alle peculiari caratteristiche del GDI. Infatti, sono presenti una grande varietà di fiori (le iris barbate o "giaggioli") dai bellissimi colori, la cui fioritura può essere ammirata durante l'unico periodo di apertura in primavera (aprile-maggio). Nella nuvola compare anche "concorso", parola molto probabilmente riferita al Concorso Internazionale dell'Iris che tutti gli anni si svolge al GDI.

Istogramma

Al fine di ottenere un'analisi più dettagliata della *word cloud* si è proceduto a una quantificazione delle parole che la compongono come riportato nell'istogramma in figura 22 in cui sono illustrate le 10 parole utilizzate più frequentemente nelle recensioni di Tripadvisor (*top 10*).

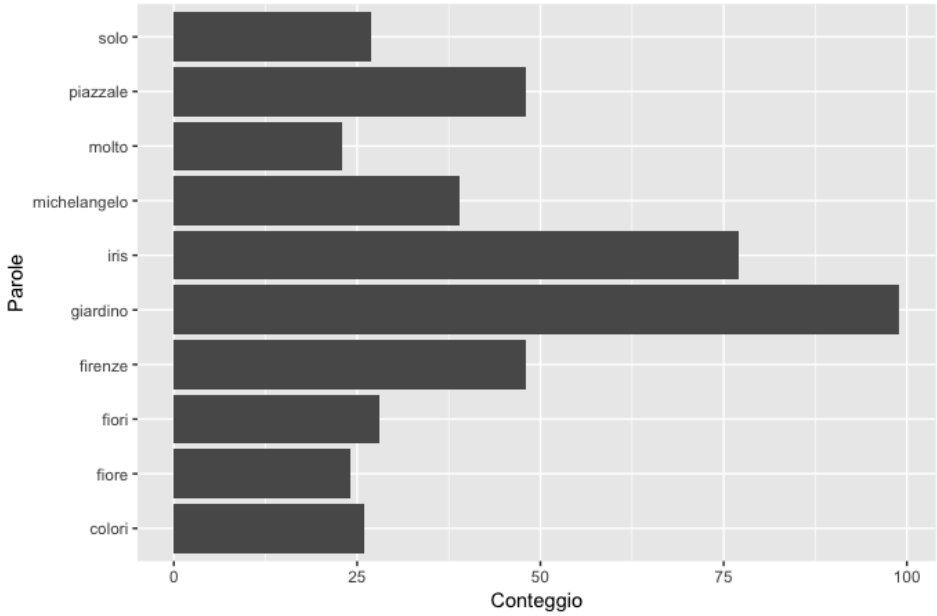

Figura 22: Istogramma relativo alle 10 parole più citate. Sull'asse delle ascisse è indicato il numero delle parole che compaiono nei content analizzati. Sull'asse delle ordinate sono indicate le parole conteggiate (fonte IBE-CNR Firenze).

La parola che appare il maggiormente è "giardino" (16 volte, 23%), seguita da "iris" (12 volte, 17%) e, a pari merito, da "firenze" e "piazzale" (entrambe circa 8 volte, 11%). I risultati di questa analisi mostrano che gli utenti tendono a sottolineare *in primis* l'identità dello spazio come "giardino" e la particolarità legata al fiore ("iris"). Interessanti, anche in questo caso, i riferimenti alla localizzazione ("firenze" e "piazzale") e all'apertura cui forse può essere ricondotta la parola "solo" (che appare 4 volte, 6%) riferita all'unico periodo di apertura al pubblico durante la fioritura del fiore (tra maggio e aprile).

Cluster-Dendrogram

Anche nel caso del testo delle recensioni di Tripadvisor è stata condotta l'analisi sulla clusterizzazione delle parole più utilizzate dagli utenti, rappresentata con il diagramma "ad albero", *dendrogram.*

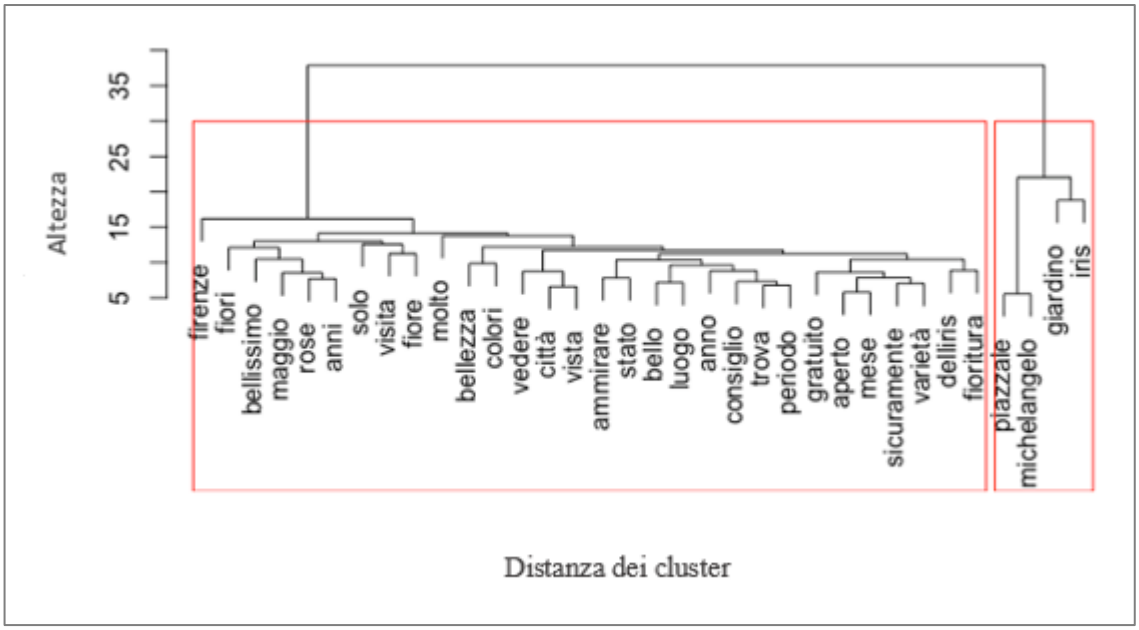

Figura 23: Dendrogramma prodotto attraverso la clusterizzazione dei content dei post di Tripadvisor. Sull'asse delle ascisse è indicata la distanza logica dei cluster, mentre sull'asse delle ordinate è indicato il livello gerarchico di aggregazione (altezza) con valori interi positivi (fonte IBE-CNR Firenze)

Un numero crescente di gruppi caratterizza la gerarchia di partizioni delle unità analizzate e raffigurata nel Cluster-Dendrogram (Fig. 23). Sono stati evidenziati in rosso i due cluster principali di due dimensioni diverse.

Nel cluster a destra emergono le parole "giardino", "iris" e "piazzale", "michelangelo", più frequentemente utilizzate dagli utenti nello stesso *post*. Tale dato conferma che anche su Tripadvisor gli utenti tendono a localizzare nel testo il GDI, come emerso dalle precedenti analisi.

Il cluster a sinistra è più ramificato e offre una visualizzazione più ampia delle parole utilizzate dagli utenti nello stesso *post*. Compare subito la parola "firenze" unita alla serie ramificata di parole: "fiori", "bellissimo", "maggio", "rose", "anni"," solo", "visita",

“fiore”. Questa serie, insieme a quella più spostata a destra nel cluster di sinistra (“gratuito”, “aperto”, “mese”, “sicuramente”, “varietà”, “dell’iris”, “fioritura”), potrebbe essere riferita alle peculiari caratteristiche del GDI come nel caso della *word cloud*. Da notarsi la parola “rose” che potrebbe far riferimento al vicino Giardino delle Rose.

Sentiment Analysis

Anche ai termini presenti nelle recensioni di Tripadvisor è stata applicata la *sentiment analysis* per comprendere come gli utenti percepiscono e allo stesso tempo comunicano il GDI.

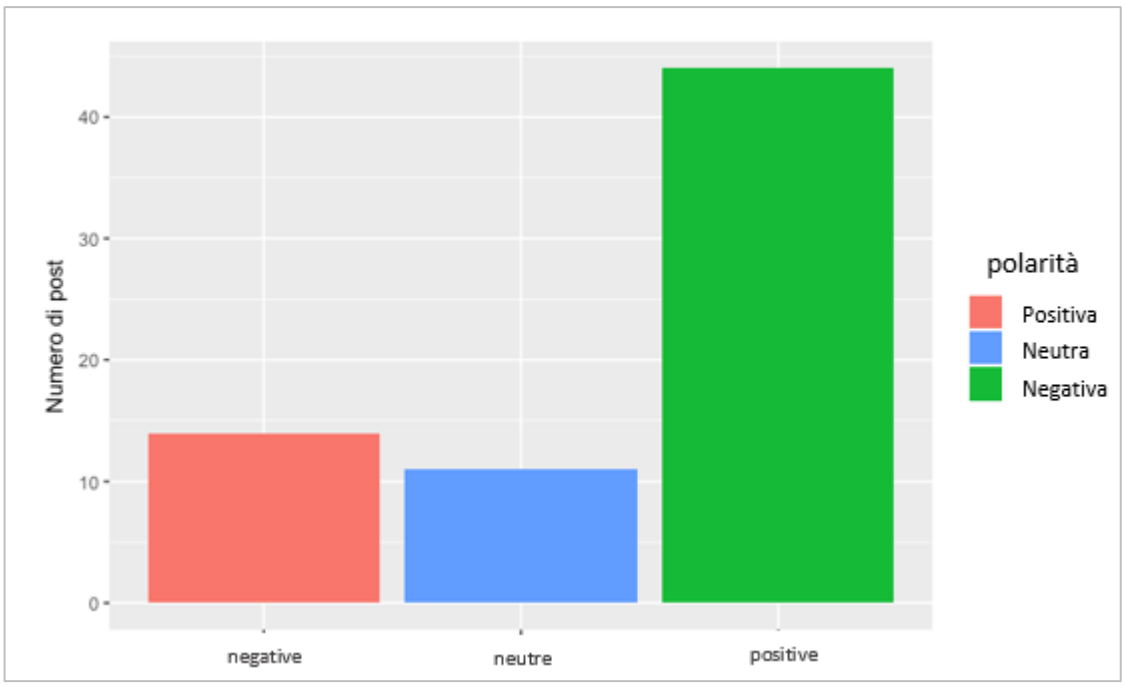

Figura 24: Rappresentazione grafica della sentiment analysis delle recensioni su Tripadvisor. Sull’asse delle ascisse sono riportate le tre polarità di emozioni considerate (negative, neutre, positive), mentre sull’asse delle ordinate è riportato il numero dei post. (fonte IBE-CNR Firenze).

I risultati dell’analisi effettuata sulla base della polarità (positiva o negativa), sulle recensioni degli utenti di Tripadvisor (Fig. 24) mostrano che a raggiungere la percentuale più alta è il sentimento positivo nei confronti del GDI (45 post, circa il 64%) mentre al sentimento negativo e a quello neutro corrispondono rispettivamente 14 post (il 20%) e 11 post (16%).

Per questo motivo è stata condotta un’ulteriore analisi per ottenere un maggior dettaglio delle emozioni.

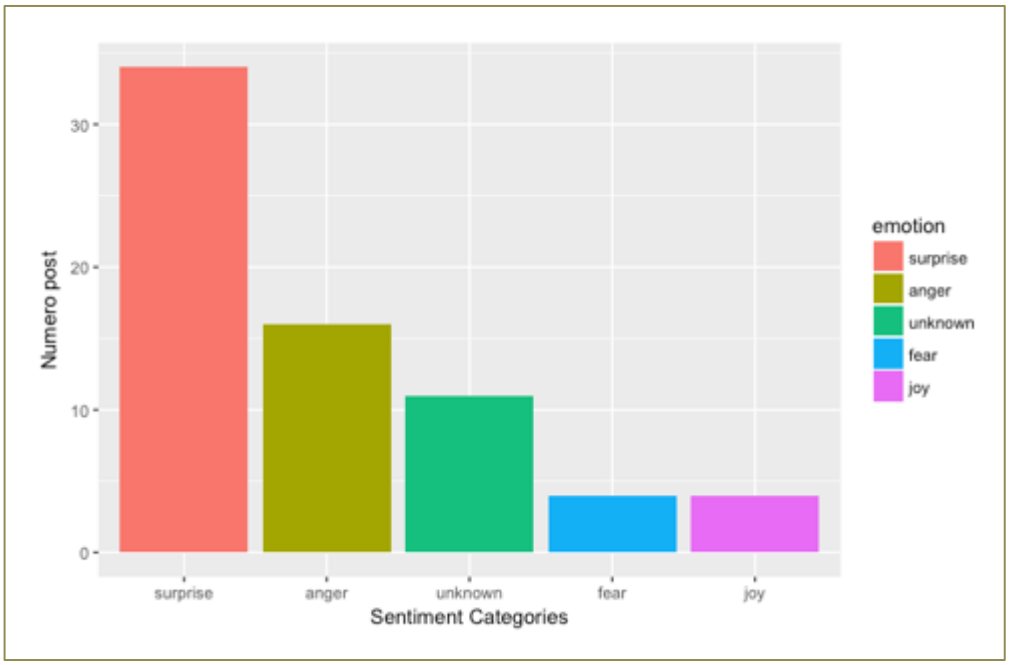

Figura 25: Nel grafico sono indicati nell'asse delle ascisse le categorie di emozioni considerate (surprise, anger, unknown, fear, joy), mentre nell'asse delle ordinate il numero dei post. (fonte IBE-CNR Firenze).

La *sentiment analysis* effettuata secondo categorie di emozioni più dettagliate è riportata nella figura 25.

Le emozioni emerse dall'analisi sono state raggruppate per categorie quali: "*anger*" (rabbia), "*fear*" (paura), "*joy*" (gioia) e "*surprise*" (sorpresa). I testi sono stati analizzati contestualmente alle parole utilizzate nelle recensioni. Come si può osservare emergono prevalentemente sentimenti legati alla sorpresa (34 post, dunque il 49%) della scoperta del giardino ma, allo stesso tempo, emergono, seppur in numero minore, sentimenti legati alla rabbia (16 post, ovvero il 23%). Questo dato potrebbe essere legato all'apertura del giardino limitata al periodo di fioritura dell'iris, come emerso anche in altre analisi di questo studio, oppure semplicemente all'essere arrivati in ritardo rispetto all'orario di chiusura. La categoria "*unknown*" riportata nel grafico sottolinea che per alcune frasi l'algoritmo non è riuscito a compiere l'analisi.

Grafo

Al fine di individuare un livello di correlazione tra le parole, è stata elaborata una rappresentazione di una nuvola di parole tramite grafo (Fig. 26)

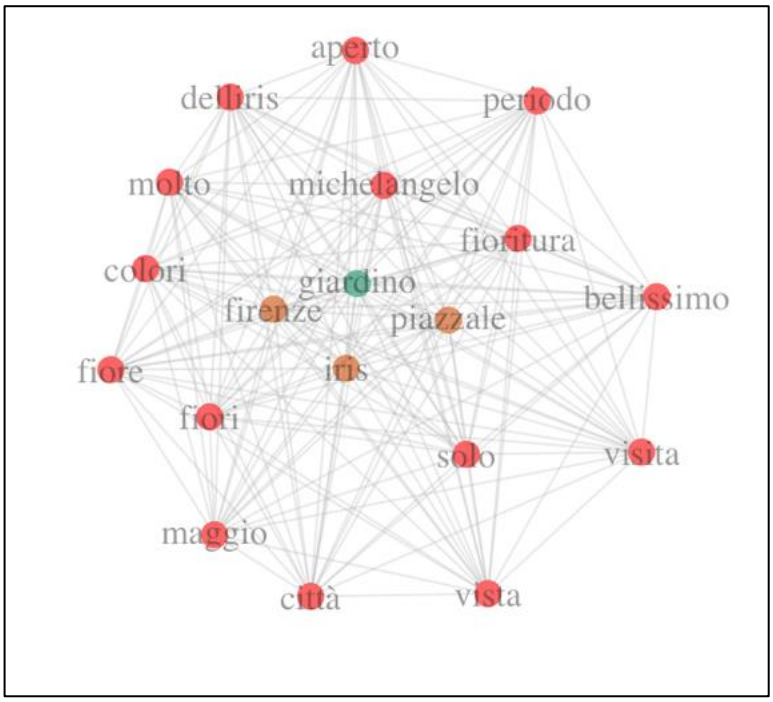

Figura 26: Rappresentazione tramite grafo di una nube di parole inserite in una rete di correlazione (fonte IBE-CNR Firenze).

Il grafo rappresenta i cluster di parole individuate nel testo secondo una clusterizzazione a 3 gruppi. Ogni colore corrisponde a un cluster di parole attraverso il quale si può osservare quali insiemi di parole vengono scritti più spesso insieme e all'interno della stessa recensione. Il cluster di colore rosso fornisce una prima lettura delle parole che vengono più frequentemente utilizzate dagli utenti nello stesso testo. Emergono richiami agli elementi che caratterizzano il giardino, quali naturalmente "iris", "fiori", "colori" ma, allo stesso tempo, vi sono parole specifiche riferite al periodo di apertura del giardino ("maggio", "visita", "aperto", "periodo") probabilmente, a sottolineare il desiderio da parte dell'utente di comunicare la particolarità del giardino e la sua apertura limitata a un determinato periodo.

Analisi di correlazione

Anche nel caso del testo delle recensioni degli utenti del GDI su Tripadvisor è stata applicata l'analisi di correlazione alle parole contenute nei *post* della piattaforma.

PAROLE CHIAVE	**Michelangelo**		**Giardino**		**Botanico**	
VOCABOLI CORRELATI	piazzale	**0,86**	dell'iris	**0,47**	Accessibile	**1**
	giardino	**0,36**	rizomi	**0,39**	all'aperto	**1**
	firenze	**0,32**	michelangelo	**0,36**	giardino	**1**
	free	**0,3**	giaggiolo	**0,35**	splendido	**0,81**
	parcheggio	**0,3**	simbolo	**0,31**	gioiello	**0,7**
PAROLE CHIAVE	**Simbolo**		**Fioritura**		**Delusione**	
VOCABOLI CORRELATI	profumo	**0,68**	gigli	**0,55**	sperando	**1**
	l'iris	**0,63**	botanica	**0,53**	amministrazione	**0,7**
	immagini	**0,6**	cosmesi	**0,53**	patrimonio	**0,7**
	giglio	**0,5**	germanica	**0,53**	servizi	**0,7**
	giaggiolo	**0,48**	territorio	**0,53**	valorizza	**0,7**

Tabella 9: Risultati dell'analisi di correlazione su parole chiave attinenti al Giardino dell'Iris effettuata su Tripadvisor. A lato di ogni vocabolo è riportato l'indice di correlazione. (Elaborazione dati IBE-CNR Firenze).

Anche in questo caso, come nel caso di Instagram, sono state selezionate le 10 parole chiave ritenute più significative in base alle precedenti analisi su Tripadvisor condotte in questa ricerca. Nella Tab. 9 sono riportate solo 6 (con le rispettive serie di vocaboli correlati) delle 10 *keyword* che sono state scelte sulla base della loro maggiore significatività nei risultati emersi dalle precedenti elaborazioni su Tripadvisor in questa ricerca.

I vocaboli correlati alla parola chiave "Michelangelo" sono riferiti alla localizzazione del giardino, indice del fatto che chi lascia una recensione su Tripadvisor si preoccupa di specificare la posizione ("piazzale", "firenze") e l'accessibilità ("*free*", "parcheggio"). Alla parola chiave "Giardino" sono correlati vocaboli riferiti alla specializzazione del GDI ("dell'iris", "rizomi", "giaggiolo" e "simbolo) mentre alla parola "Botanico" sono

molto correlati (indice 1) vocaboli legati a “giardino”, all’accessibilità (“accessibile”). È probabile che chi utilizza il termine “botanico” nelle recensioni tenda a evidenziare l’aspetto peculiare di accessibilità al pubblico di un giardino botanico che per il suo carattere scientifico potrebbe far pensare a qualcosa di più selettivo.

Il vocabolo “Profumo” correlato a “simbolo” e “Fioritura” correlato a “cosmesi” potrebbero spiegarsi con l’utilizzo tradizionale dei rizomi per la produzione di profumi o l’applicazione in cosmesi oppure potrebbe riferirsi al profumo dei fiori nel giardino.

La parola chiave “delusione” è stata scelta per approfondire il dato ottenuto con la *sentiment analysis* che ha rilevato tra i *post* un sentimento di “rabbia”. Tenendo conto degli indici di correlazione delle parole, questo sentimento potrebbe essere collegato alla delusione nei confronti dell’amministrazione e/o della gestione del giardino stesso. Va sottolineato che è possibile che gli utenti intendano con amministrazione la municipalità che, come riportato, è la proprietaria del terreno su cui si trova il GDI, ma che, vista la scarsa conoscenza emersa della S.I.D.I. nel questionario, è probabile che sia ritenuta (erroneamente) responsabile della gestione. A quest’ultima, si attribuisce una scarsa valutazione. La parola “servizi”, infatti, con un indice di correlazione di 0,7, sembra rimandare direttamente ad una valutazione non molto positiva dell’offerta dei servizi offerti al pubblico. È possibile, peraltro, che i termini amministrazione, valorizzazione e patrimonio possano riferirsi al fatto deludente, agli occhi di alcuni utenti, che questo giardino, ritenuto un elemento importante del patrimonio, non sia sufficientemente valorizzato dall’amministrazione comunale.

Conclusioni

I giardini nelle aree urbane rappresentano una grande risorsa per i cittadini perché contribuiscono al mantenimento del paesaggio, alla mitigazione del cambiamento climatico e diventano luoghi di incontro e scambio culturale.

In questa ricerca, l'analisi delle opinioni espresse da cittadini italiani sul Giardino dell'Iris di Firenze e sui servizi reali e potenziali che esso può offrire, ha permesso di contribuire a delineare il profilo di un'area verde urbana, allo scopo di fornire, laddove possibile e opportuno, informazioni utili a chi ospita nelle sue proprietà e a chi gestisce questo storico giardino fiorentino.

Pur considerando i limiti del campione che comprendeva solo residenti in Italia ed escludeva, quindi, un potenziale interessante di cittadini stranieri che, secondo quanto affermato dalla S.I.D.I., rappresentano una buona parte del pubblico che visita il giardino (questo è in parte emerso anche dai termini inglesi rilevati con l'analisi social), si ritiene, tuttavia, che le risposte ottenute dal bacino di popolazione intervistata possano avere fornito indicazioni interessanti. Questa ricerca, quindi, non può intendersi esaustiva, ma costituisce una serie di passaggi preliminari ad ulteriori e più approfondite indagini.

Sin dall'inizio dell'indagine, si denota la scarsa la conoscenza del GDI da parte di chi ha visitato Firenze e la scarsa promozione che se ne fa a livello turistico, come è rilevato anche dalle basse percentuali relative alla comunicazione tramite guide turistiche. Il fatto che il giardino raccolga in sé il simbolo di Firenze e che questo sia riconosciuto da molti come un'iris, potrebbe essere "sfruttato" in un processo più integrato di promozione della città con questa area, con vantaggi reciproci per l'una e per l'altra.

Gli elementi di debolezza nella comunicazione, indicati dalla modalità del passaparola con cui molti intervistati sono venuti a conoscenza del giardino e dalla modesta conoscenza che si ha della S.I.D.I., suggeriscono la necessità di un maggiore impegno da parte dell'associazione nello sviluppare strategie comunicative più adeguate. Queste dovrebbero essere pensate sia per promuovere all'esterno il giardino sia per promuovere l'associazione e le sue attività e incoraggiare così l'acquisizione di nuovi soci, allontanando il rischio, denunciato dalla stessa S.I.D.I., di affrontare, nel prossimo futuro, difficoltà sempre maggiori nella gestione della struttura per mancanza di ricambio generazionale dei soci.

È stato, peraltro, anche rilevato sia nei risultati del questionario sia dall'analisi social (e confermato anche nel *focus group*) che il GDI, imperniando la sua peculiarità sul valore storico scientifico che negli anni gli è stato conferito dal concorso internazionale e dalle importanti donazioni di collezioni storiche di iris, risulta a tutti gli effetti un giardino botanico a tema, di rilevanza mondiale, che non potrebbe affrontare la gestione di un pubblico di massa.

Sulla base di questa considerazione e della scarsa disponibilità di investimenti economici, ma anche del desiderio manifestato dagli intervistati di poter accedere al GDI anche oltre l'abituale periodo di apertura, sarebbe auspicabile che la S.I.D.I., con il sostegno di tutti i portatori di interesse, potesse intervenire nell'individuazione di *target* di pubblico, selezionati ma complementari a quelli abituali (soprattutto esperti e appassionati di iris), che potrebbero beneficiare del giardino anche per attività culturali e ricreative come quelle evidenziate nei risultati di questa ricerca. In questo senso, sarebbero di notevole supporto le piattaforme social.

Fotografare, meditare e rilassarsi, beneficiare delle risorse ambientali gustandole nella sintesi del paesaggio toscano rappresentato dal binomio olivo-iris, potrebbero costituire una risorsa significativa per diversificare l'offerta del GDI. L'osservazione del paesaggio è risultata, infatti, molto importante nella valutazione di uno spazio verde. La complessità del paesaggio risulta, altresì, determinante nel definire la qualità dei SE. Tale complessità è ben rappresentata dal paesaggio del GDI e dalle interazioni del fiore con l'ambiente che hanno così fortemente definito il giardino nel corso degli anni. L'esperienza del giardino nella coltivazione di iris, dunque, è significativa anche come modello per stabilire, attraverso questo fiore, un'identità mediterranea nella gestione degli spazi nelle città, nei giardini, nei parchi e in diverse infrastrutture (Pignatti et al, 2000).

Alle attività culturali il cui sviluppo potrebbe imprimere un marchio di qualità alla composizione dei SE del giardino, deve aggiungersi la valorizzazione delle funzioni ambientali per le quali sarebbe necessario coltivare una strategia di educazione e comunicazione ambientale. Dall'indagine sembra emergere che non ci sia conoscenza di alcune funzioni ambientali e che queste (ad eccezione del mantenimento del paesaggio) siano ritenute sempre un po' più elevate nel caso della valutazione di un giardino qualsiasi, come rilevato dalle risposte al questionario di coloro che non avevano mai visitato il GDI.

Questo dato potrebbe far pensare alla necessità di fare conoscere meglio il valore ambientale del GDI e può suggerire quanto già riportato ossia che le attività di educazione ambientale non siano abbastanza promosse e incentivate presso gli orti botanici.

Se i SE contribuiscono al benessere umano per circa due volte il Pil mondiale (71,8 trilioni di dollari) (Ferrini, https://www.ilsole24ore.com/art/gli-alberi-portafoglio-AEj7I0GB) e se la gestione sostenibile del verde urbano è quella contemporaneamente valida dal punto di vista ambientale, economicamente attuabile e socialmente responsabile (Ferrini, http://www.aboutplants.com), deve essere trovato un maggiore equilibrio tra qualità dei SE offerti, le funzioni sociali che questi rappresentano e la gestione economica del GDI. A questo scopo, è auspicabile che siano portate avanti attività di ricerca-azione sul giardino con il coinvolgimento ulteriore della società civile, quale "portatrice di interessi" nei confronti del GDI, per stimolare interventi sia di volontariato che di sponsorizzazione a garanzia della sostenibilità economica della gestione di questa area verde urbana e della produzione di benessere per la cittadinanza.

Bibliografia

Agrimi, M. (2013). Significato e ruolo della “foresta urbana” nella gestione territoriale in Italia. *L’Italia Forestale e Montana*, *68*(1), 11-23.

Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2002). Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. *Renewable resources journal*, *20*(3), 12-17.

Bezzi, A. (2013). *Avete mai mangiato un fiore. Esperienze e temi di comunicazione della scienza nei giardini botanici italiani.* Master thesis in science communication "Franco Prattico" SISSA.

Borghini, V. (1584). *Discorsi* di Monsignore Don Vincenzio Borghini Al Serenissimo Francesco Medici, Gran Duca di Toscana […] Recati à luce da’ Deputati per suo Testamento. Con la tavola delle cose più notabili, Firenze, Filippo e Jacopo Giunti (parte prima).

Ceron, A., Curini, L., & Iacus, S. M. (2014). *Social Media e Sentiment Analysis: L'evoluzione dei fenomeni sociali attraverso la Rete* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.

Colasante, M. A. (2014). *Iridaceae presenti in Italia–Iridaceae Present in Italy*. Sapienza Università Editrice.

Davies, C., MacFarlane, R., McGloin, C., & Roe, M. (2006). Green infrastructure planning guide. *Project: Final Report*.

Ferrini, F., & Fini, A. (2017). Amico albero: ruoli e benefici del verde nelle nostre città (e non solo) (Vol. 70). ETS.

Goretti, F. S. (1961). Concorso internazionale dell'Iris. Rivista di ortoflorofrutticoltura italiana, 291-294.

Hernandez & Manu (2018) - Growing Greener Cities: Urban Agriculture and the Impact on SDG 11.

Jansen, B. J., Zhang, M., Sobel, K., & Chowdury, A. (2009). Twitter power: Tweets as electronic word of mouth. *Journal of the American society for information science and technology*, *60*(11), 2169-2188.

Karhu, J. (2011). Green Infrastructure Implementation: Proceedings of the European Commission Conference, 19 November 2010. *Brussels: European Commission*.

Knuth, L. (2005). *Legal and institutional aspects of urban and peri-urban forestry and greening* (Vol. 88). Food & Agriculture Org.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.

Lombardi, L., & Giunti, M. (2015). La traduzione della Rete Ecologica negli strumenti della pianificazione e nelle politiche di settore: dal sistema delle Aree protette al Piano paesaggistico regionale. *Reti ecologiche e paesaggio per il governo del territorio in Toscana (a cura di Falqui e Paolinelli). Collana Paesaggio, ISPRA, Ed. ETS Pisa*.

Marmo, R. (2016). *Social Media Mining: Estrarre e analizzare informazioni dai social media*. HOEPLI EDITORE.

McPherson, E. G., & Simpson, J. R. (2002). A comparison of municipal forest benefits and costs in Modesto and Santa Monica, California, USA. *Urban Forestry & Urban Greening*, *1*(2), 61-74.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA,2005). Ecosystem and Human Well being: A Framework for Assessment. Island Press.

Morri, E., & Santolini, R. (2010). Un prestito da restituire. *ACER*, (4), 22-27.

Nowak, D. J., & Crane, D. E. (2000). The Urban Forest Effects (UFORE) Model: quantifying urban forest structure and functions. *In: Hansen, Mark; Burk, Tom, eds. Integrated tools for natural resources inventories in the 21st century. Gen. Tech. Rep. NC-212. St. Paul, MN: US Dept. of Agriculture, Forest Service, North Central Forest Experiment Station. 714-720.*, *212*.

Nowak, D. J., & Dwyer, J. F. (2000). Understanding the benefits and costs of urban forest ecosystems. Handbook of Urban and Community Forestry in the Northeast. Ed. John E. Kuser.

Nowak, D. J., Hoehn III, R. E., Crane, D. E., Stevens, J. C., & Walton, J. T. (2007). Assessing urban forest effects and values: Philadelphia's urban forest. Resource Bulletin-Northern Research Station, USDA Forest Service, (NRS-7).

Nyumba, T. O., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, *9*(1), 20-32.

O'Connor, P. (2010). Managing a hotel's image on TripAdvisor. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, *19*(7), 754-772.

Pezzarossa, B., Breztel, F., Malorgio, F., Borghesi, E., & Maggini, R. (2016). La coltivazione del giaggiolo in Toscana: dalla marginalità alla valorizzazione.

Pignatti, S., Savoia, A. U., & Piazza, S. V. (2000). *Iris: a significant element of the Mediterranean landscape.* Annali di Botanica, 58.

Pozzana, M. C. (2001). *I giardini di Firenze e della Toscana: guida completa*. Giunti Editore.

Pozzana, M. C. (2013). Firenze greenway: dal giardino Bardini al Viale dei Colli. Un corso di specializzazione in restauro dei giardini storici alla villa Bardini. *Bollettino ingegneri, 11*.

Santolini, R., Morri, E., & Scolozzi, R. (2011). Mettere in gioco i servizi ecosistemici: limiti e opportunità di nuovi scenari sociali ed economici.

Silva, J.P., Toland, J., Jones, W., Eldrige, J., Hudson, T., O'Hara E., Thévignot, Ch. (2010). LIFE building up Europe's green infrastructure: addressing connectivity and enhancing ecosystem functions. Publ. Office of the European Union.

Srivastava, A. N., & Sahami, M. (2009). *Text mining: Classification, clustering, and applications*. Chapman and Hall/CRC.

Sundseth, K., & Sylwester, A. (2009). Towards Green Infrastructure for Europe: Proceedings of EC workshop 25-26 March 2009. *Brussels: Ecosystems Ltd*.

Unione Europea (2010). Beni e servizi ecosistemici. Ufficio delle pubblicazioni.

Yu, S., & Kak, S. (2012). A survey of prediction using social media. *arXiv preprint arXiv:1203.1647*.

Sitografia

http://sdg.iisd.org/commentary/generation-2030/growing-greener-cities-urban-agriculture-and-the-impact-on-sdg-11/ consultato il 10/06/19;

http://www.andreaminini.com/semantica/le-stop-word consultato il 25/06/19;

http://www.studioeureco.com/item/rete-ecologica-fiorentina/ consultato il 28/06/19;

http://www2.unwto.org/ consultato il 12/06/19;

https://hootsuite.com/it/ consultato il 14/06/19;

https://it.wikipedia.org/wiki/Emoticon consultato il 21/06/19;

https://www.aboutplants.com consultato il 05/07/19;

https://www.bardinipeyron.it consultato il 29/06/19;

https://www.bgci.org/our-work/plant-conservation/ consultato il 17/06/19

https://www.cipd.co.uk consultato il 12/06/19

https://www.compra-followers.it consultato il 21/06/19;

https://www.consulenzasocialmedia.it consultato il 16/06/19;

https://www.fondazionecrfirenze.it consultato il 29/06/19;

https://www.ilsole24ore.com/art/gli-alberi-portafoglio-AEj7I0GB consultato il 05/07/19;

https://www.minambiente.it consultato il 08/06/19;

https://www.ortobotanicoitalia.it consultato il 13/06/19;

https://www.r-project.org consultato il 16/06/19;

https://www.societaitalianairis.com consultato il 28/05/19;

https://www.studentville.it/studiare/hashtag-cosa-significa-etimologia-del-termine/ consultato il 21/07/19;

https://www.sustainabledevelopment.un.org consultato il 10/06/19;

https://www.teebweb.org consultato il 08/06/19;

https://www.treccani.it consultato il 21/07/19;

https://www.tripadvisor.it consultato il 16/07/19;

https://www.unric.org consultato il 13/06/19;

https://www.vessillologia.files.wordpress.com/2015/02/italia-storia-del-nostro-paese.pdf consultato il 02/06/19;

https://www.wearesocial.com consultato il 14/06/19.

Ringraziamenti

Con questo lavoro concludo il mio primo percorso universitario. Se sono arrivata fin qui è anche grazie alla rete di persone che mi ha sostenuta durante questi anni.

Un grande e speciale ringraziamento a Francesca che mi ha dedicato grande professionalità, disponibilità e preziosissimi consigli sia durante i tre mesi del mio tirocinio all'IBE-CNR sia durante tutto il processo di realizzazione di questo lavoro di tesi.

Un grande ringraziamento alla mia relatrice e tutor universitaria per il tirocinio, la Professoressa Pinelli, che ha saputo consigliarmi un meraviglioso percorso per la mia formazione professionale e mi ha accompagnata al meglio durante la redazione della tesi.

Ringrazio particolarmente Valentina Marchi per il grande lavoro di analisi sui Social Network diventato parte importante di questo elaborato. Ringrazio Anita Maienza e Fabrizio Ungaro per aver collaborato a questa indagine e tutti i colleghi dell'IBE-CNR per il piacevole ambiente di lavoro che ho potuto vivere durante il tirocinio.

Un ringraziamento a tutti i partecipanti del focus group per le preziose informazioni condivise.

Ringrazio la Società Italiana Dell'Iris per la collaborazione in questo lavoro di ricerca.

Un ringraziamento speciale a mia madre Franca perché per merito suo ho avuto la possibilità di fare questo percorso. Grazie per avermi sempre spinta ad essere forte e andare avanti. Grazie per il fondamentale appoggio a ogni esame e fase di questa esperienza universitaria. Grazie anche alle mie sorelle Rosanna e Valentina per il supporto nonostante distanza. Grazie a mia zia Marilena che si è sempre preoccupata per i miei studi e mi ha ascoltata nei momenti di confusione.

Un grazie di cuore a Marco per essere stato il mio punto di riferimento, il mio sostegno (e anche un po' il mio tutor) dall'inizio alla fine di questo percorso.

Grazie infinite a Bianca per essere sempre stata presente in quest'ultimo intenso anno, per avermi sopportata tanto ma anche supportata e incoraggiata. Grazie per la tua amicizia e per la bella persona che sei.

Un ringraziamento a Becchimanzi per la pazienza di essere mio amico e coinquilino.

Ringrazio Giulia e Gabriele per il fortissimo team (insieme anche a Bianca) della nostra ultima sessione d'esami di questa triennale ma soprattutto grazie per la bella amicizia nata in questi anni in cui abbiamo condiviso tanto.

Grazie a Giorgio, Stefano e Ilaria per l'affetto che mi avete dato e per aver condiviso con me anche l'esperienza della politica universitaria.

Grazie di cuore a Serena per essermi stata vicina in questo periodo impegnativo e per farmi sentire sempre a casa.

Ringrazio le mie amiche di sempre Renata, Sabrina, Cristina e Claudia perché anche se lontane ci siamo sempre l'una per l'altra.

Ringrazio i miei colleghi e amici Stavroula, Elena, Victoria, Irene, Joseph, Matteo, Leonardo, Lapo, Asia, Vittoria, Francesca, Ilaria, Nahomy, Giorgia, Emma, Laura, Rosita, Antonio, Alberto, Irene, Carla e Valentina per aver arricchito la mia esperienza universitaria.

Grazie di cuore a tutti i parenti e amici che mi supportano da sempre.

Infine, grazie a me stessa perché non ho mollato e ce l'ho fatta.